PRABHACHITRA

OR

A HAND-BOOK OF PHOTOGRAPHY.

BY

A. K. GHOSE. Photographer

প্রভাচিত্র

বা

ফটোগ্রাফি-শিক্ষা।

শ্রীআনন্দকিশোর ঘোষ কর্ত্তৃক সঙ্কলিত
ও প্রকাশিত।

ঢাকা

সুদর্শন যন্ত্রে প্রিণ্টার শ্রীনবীনচন্দ্র দে দ্বারা মুদ্রিত

সন ১৩০২

পরমপূজনীয়

শ্রীযুক্ত রাজা রাজেন্দ্রনারায়ণ রায় বাহাদুর

শ্রীচরণকমলেষু।

মহাত্মন্

আমি প্রথমে শ্রীযুক্ত বাবু রঘুনাথ দাস ও শ্রীযুক্ত বাবু গৌরচন্দ্র রায় মহাশয়গণের নিকট ফটোগ্রাফী শিক্ষা করিয়া পাঁচ বৎসর কাল আপনার নিকট ছিলাম সেই সময়ে ভবদীয় অকাতর পরিশ্রম ও অর্থব্যয়গুণে আমি যে অভিজ্ঞতা লাভ করিয়াছি, আমার এই প্রভাচিত্র তাহারই ফলস্বরূপ আপনার চরণ বই ইহার উপযুক্ত স্থান আর কোথায়? তাই আজ আমার বহু পরিশ্রমের প্রভাচিত্র আপনারই চরণতলে অঞ্জলিস্বরূপ অর্পণ করিলাম; স্পর্শ করিলেই কৃতার্থ হইব ইতি।

ঢাকা
১৮১৭ শকাব্দা।
১৫ই মাঘ।

সেবক
শ্রীআনন্দকিশোর ঘোষ।

অবতরণিকা।

বৈজ্ঞানিক শব্দবহুল গ্রন্থের বাঙ্গালা অনুবাদ করা বড় কঠিন। এমন অনেক শব্দ আছে যাহা অদ্যাপি সর্ব্ববাদীসম্মতরূপে বঙ্গভাষায় অনুবাদিত হয় নাই, আবার এমনও অনেক শব্দ আছে যাহা ইংরাজী নামেই এত পরিচিত, যে সে গুলি হয়ত কালে ব্যাগ, বাক্স, ইঞ্জিনের মত বাঙ্গালা ভাষায়ই গৃহীত হইবে। এইরূপ নানা কারণে দুরূহ বৈজ্ঞানিক শব্দগুলির স্বকপোলকল্পিত বাঙ্গালা করিতে চেষ্টা না করিয়া, যথাযথ ইংরাজী নামেই রাখিয়া দিয়াছি

ফটোগ্রাফী সম্বন্ধে নানা দেশে, নানা ভাষায়, নানা প্রকারের পুস্তক পত্রিকাদি প্রচারিত হইতেছে, কিন্তু দুর্ভাগ্যক্রমে আমাদের দেশে এসম্বন্ধে আলোচনা খুব কমই দেখা যায়। কতদিন হইল কলিকাতা হইতে শিল্পপুষ্পাঞ্জলি নামে একখানি মাসিক পত্রিকা প্রকাশিত হইতেছিল। ঢাকা কলেজিয়েট স্কুলের ড্রয়িং শিক্ষক শিল্পশাস্ত্রজ্ঞ শ্রীযুক্ত বাবু শরচ্চন্দ্র দেব ঐ পত্রিকা সম্পাদনে প্রবৃত্ত হইয়াছিলেন। কিন্তু ঐ পত্রিকা এক বৎসর মাত্র প্রকাশিত হইয়াই বন্ধ হয়। উহাতে 'আলোক চিত্র' নাম দিয়া ফটোগ্রাফী সম্বন্ধে যে একটি সুন্দর প্রবন্ধ প্রকাশিত হইতেছিল, তাহা

সম্পূর্ণ হইলে, বঙ্গীয় ফটোগ্রাফারগণের বড়ই উপকারে আসিত তৎপূর্বে এ সম্বন্ধে আর চেষ্টা হয় নাই অধুনা ফটোগ্রাফী সম্বন্ধে দুই একখানি পুস্তক প্রকাশিত হইতেছে বটে, কিন্তু তাহাদ্বারা অভাব দূর হয় নাই আমার এই ক্ষুদ্র পুস্তক দ্বারাও যে অভাব দূর হইবে তাহাও সম্ভব নয় তবে উৎসাহ পাইলে, ভবিষ্যতে এ বিষয়ে বিশেষ রূপে আলোচনা করিবার ইচ্ছা আছে এমন কি সহানুভূতি পাইলে একখানি মাসিক পত্রিকা প্রচার করিবার আকাঙ্ক্ষা করি

শ্রীযুক্ত রাজা বাহাদুরের অধীনে কার্য্য করিবার সময়ে নানা প্রকার প্লেট কাগজ ও পুস্তকাদি আমার হস্তগত হওয়ায়, নানা বিষয় অধ্যয়ন ও পরীক্ষা করিবার যে সুবিধা পাইয়াছিলাম, এবং যে সামান্য অভিজ্ঞতা লাভে সমর্থ হইয়াছিলাম, তাহার বই স্থূল স্থূল বিষয়গুলি এই গ্রন্থে সন্নিবিষ্ট করিয়াছি যদি জগদীশ্বরের ইচ্ছায় এ সম্বন্ধে বিস্তৃত আলোচনা করিবার আশা সফল হয়, যাহা কিছু শিখিতে পারিয়াছি, তৎসমুদায়ই অকপটে সাধারণ সমক্ষে প্রকাশ করিব ইত্যলং—

পূর্ব্ববঙ্গ,
থানা কেরাণীগঞ্জ, ঢাকা
সন ১৩০২ ১৫ই মাঘ

শ্রীআনন্দকিশোর ঘোষ।

সূচীপত্র।

পরিমাণ প্রকরণ।

এই গ্রন্থে যে সকল ওজন ব্যবহৃত হইয়াছে। তৎসম্বন্ধে অগ্রেই লিখা গেল

২০ গ্রেণ	=	১ স্কুপল		২০ গ্রেণ
৩ স্কুপল		১ ড্রাম	—	৬০ ঐ
৮ ড্রাম	=	১ ঔন্স	-	৪৮০ ঐ
১২ ঔন্স		১ পৌণ্ড		৫৭৬০ ঐ

উপরোক্ত পরিমাণানুসারে নিক্তি দ্বারা তৌল করিয়া গুঁড়া বা দানাদার ঔষধগুলি পরিমাণ করিয়া লইতে হয় নিম্নলিখিত পরিমাণানুসারে মেজার গ্লাসে তরল দ্রব্যের পরিমাণ করিতে হয় যথা—

৬০ মিনিম	..	১ ড্রাম
৮ ড্রাম	. -	১ ঔন্স
২০ ঔন্স	.	১ পাইন্ট
৮ পাইন্ট	.	১ গ্যালন

ফরাসীদেশে ভিন্ন মত পরিমাণ ব্যবহৃত হয়। আমাদের গ্রন্থে ঐ পরিমাণ গৃহীত না হইলেও গ্রন্থান্তরে পাঠকগণ ঐ পরিমাণ দেখিলে তাহাদের বুঝিতে কষ্ট না হয় এই জন্য নিম্নে তাহা প্রদত্ত হইল।

১০ মিলিগ্রাম	= ১ সেণ্টিগ্রাম		১৫৭১১৩ গ্রেণ
১০ সেণ্টিগ্রাম	= ১ ডেসিগ্রাম		১.৫৪৩২৩ ঐ
১০ ডেসিগ্রাম	= ১ গ্রাম	=	১৫.৪৩২৩ ঐ
১০ গ্রাম	১ ডেকাগ্রাম	=	১৫৪.৩২৩ ঐ
১০ ডেকাগ্রাম	= ১ হেক্টোগ্রাম	=	১৫৪৩.২৩ ঐ
১০ হেক্টোগ্রাম	১ কিলোগ্রাম	=	১৫৪৩২.৩ ঐ

ফ্রেঞ্চ পরিমাণ ইংরাজী পরিমাণে পরিবর্ত্তিত করিতে হইলে সচরাচর নিম্নমত পরিবর্ত্তিত করা হয়।

১ লিটর	=	১$\frac{৩}{৪}$ পাইণ্ট	
১ গ্রাম	=	১৫$\frac{১}{২}$ গ্রেণ	
১ কিলোগ্রাম	=	২$\frac{১}{৫}$ পৌণ্ড	আভয়র্ডুপইস্
২৮$\frac{১}{৪}$ গ্রাম	=	১ ঔন্স	ঐ
৪৫৩$\frac{১}{২}$	=	১ পৌণ্ড	ঐ

কিন্তু গ্রেণের দশমিক অঙ্ক যাহা উপরে দেওয়া হইয়াছে, তাহা দ্বারা পরিবর্ত্তিত করিলে হিসাব সূক্ষ্ম হয়

☞ কার্য্যকালে আনুমানিক পরিমাণ করিয়া না লইয়া, নিক্তি বা গ্লাস দ্বারা সূক্ষ্মরূপেই পরিমাণ করিয়া লওয়া কর্ত্তব্য

প্রভা-চিত্র।

শুভ্র সূর্য্যকিরণে সাতটি বিভিন্ন রং বিদ্যমান আছে, তন্মধ্যে পীত, লোহিত ও নীল প্রধান। এই বর্ণত্রয়ের ভিন্ন ভিন্ন গুণ আছে, তন্মধ্যে প্রথমটির আলোকপ্রদ শক্তি দ্বিতীয়টির উত্তাপ দান শক্তি এবং শেষোক্তটির রাসায়নিক শক্তি আছে ভায়লেটেও রাসায়নিক শক্তি বর্ত্তমান আছে আলোকপ্রদ শক্তি প্রাত্যহিক দর্শনে পরীক্ষিত হইয়া থাকে, জুলাইমাসের সূর্য্য কিরণে উত্তাপ প্রদশক্তি প্রতীয়মান হয় এক মাত্র রাসায়নিক শক্তির উপর নির্ভর করিয়াই যাবতীয় ফটোগ্রাফ-কার্য্য সম্পাদিত হয় পূর্ব্বোক্ত শক্তিত্রয়ের একটি অপরটি হইতে সম্পূর্ণ পৃথক করিয়া লইলে

ইহাদের গুণ ভিন্ন ভিন্ন রূপে পরীক্ষিত হইতে পারে। কৃষ্ণবর্ণ কাচের মধ্য দিয়া আলোকপ্রদ ও রাসায়নিক শক্তিবিশিষ্ট রশ্মিমালা প্রবেশ করিতে পারে না, কিন্তু উত্তাপপ্রদ শক্তিযুক্ত রশ্মিমালা অনায়াসেই গমন করিতে সক্ষম। গভীর নীলবর্ণ কাচে উত্তাপপ্রদ ও আলোকপ্রদ শক্তি প্রতিহত হয়, কিন্তু রাসায়নিক শক্তি অনায়াসে গমন করে। এইরূপ বিশুদ্ধ পীত বর্ণের কাচ বা কমলাবর্ণের কাচে আলোকপ্রদ ও উত্তাপপ্রদ শক্তি প্রবেশ করিয়া থাকে কিন্তু রাসায়নিক শক্তিযুক্ত রশ্মি মালা প্রতিহত হইয়া ফিরিয়া আইসে। যে পদার্থ হইতে ফটোগ্রাফের ক্রিয়া সমুৎপন্ন হয়, তাহা প্রকৃত দীপ্তি নহে, কিন্তু একটি কার্য্যকারী শক্তি নিয়ত দীপ্তির সহিত বর্ত্তমান থাকে, ইহা প্রধানতঃ কিরণের সহিত সম্বন্ধযুক্ত এবং "একটিনিজম" নামে খ্যাত। প্রত্যেক ফটোগ্রাফের প্রাত্যহিক অভিজ্ঞতার দ্বারা ইহা প্রতিপন্ন হইয়াছে যে আলোক ও "একটিনিজম" যদিও একে অপরের নিয়ত সহগামী তথাপি ইহারা প্রত্যেকেই সর্ব্বদা বিভিন্ন গুণ বিশিষ্ট, অত্যুজ্জ্বল আলোর সহিত

সামান্যরূপে "একটিনিজম্" থাকিতে পারে, এবং অস্পষ্ট আলোকেও প্রচুর পরিমাণে এই ফটোগ্রাফিক শক্তি থাকিতে পারে

শরৎ কালে যখন সূর্য্যের উজ্জ্বলতম আলোক ও তীক্ষ্ণতম উত্তাপ পরিলক্ষিত হয় সে সময়ে উক্ত কার্য্যকারী শক্তি অতি সামান্যরূপে বর্ত্তমান থাকে, এবং শীতকালে যদিও আলোক কদাচিৎ উজ্জ্বল হয় ফটোগ্রাফিক শক্তি তখন প্রায়ই অস্পষ্ট থাকে। বসন্ত প্রারম্ভে সূর্য্যকিরণের সম্পূর্ণ শক্তি লাভ করিবার পূর্ব্বে উপরোক্ত কার্য্যকারী শক্তি, সমস্ত বৎসরের সহিত তুলনায় অধিক ক্রিয়া প্রকাশ করে। চিত্রিত দীপ্তিমান পদার্থের প্রতিকৃতি উঠাইতে হইলেই এ বিষয় বিলক্ষণ হৃদয়ঙ্গম হয়। যখন দীপ্তিমান পীত বর্ণ পদার্থের ছবি অনুজ্জ্বল এবং অস্পষ্ট প্রভা বিশিষ্ট নীল বর্ণ পদার্থের ছবি অপেক্ষাকৃত উজ্জ্বল হইয়া থাকে, তখন ইহা স্মরণ রাখা কর্ত্তব্য যে পূর্ব্বোক্ত পদার্থে প্রচুর পরিমাণে দীপ্তি সত্ত্বেও একটিনিজম্ অতি অল্প পরিমাণে বিদ্যমান আছে, এবং শেষোক্ত পদার্থ সামান্য প্রভা বিশিষ্ট হইলেও ইহাতে একটিনিজম প্রচুর পরিমাণে বিদ্যমান

আছে। অতএব একটিনিজম দীপ্তি নহে, ইহাই প্রকৃত চিত্র সমুৎপাদক শক্তি।

নানা উপায়ে চিত্র ক্রিয়া সম্পাদিত হয়—

কলোডিয়ন প্রসেস।

এখন "কলোডিয়ন প্রসেসে" চিত্র ক্রিয়া সম্বন্ধে বলা যাইতেছে। ইহা স্বকীয় প্রভাবে অপরাপর প্রণালীকে দূরীকৃত করিয়া সর্ব্বোচ্চ আসন পরিগ্রহ করিয়াছে। ইহা যে কেবল সমুদায় প্রণালী অপেক্ষা সম্পূর্ণ ও শ্রেষ্ঠতম এমন নহে, অপিচ ইহাতে কার্য্য ও অতি সহজে সম্পাদিত হয়। এই প্রণালীতে কাচে পজিটিভ ও নিগেটিভ এই দুইয়ের অন্যতর প্রকারে চিত্র গৃহীত হইয়া থাকে।

ফটোগ্রাফের সমুদায় কার্য্য প্রথম হইতে শেষ পর্য্যন্ত পরিপাটী ও সূক্ষ্মতম রাসায়নিক পরীক্ষার উপর বর্ত্তমান। এই মনোরম কার্য্য কতিপয় ক্ষুদ্র বিষয়ের উপর নির্ভর করে। ইহা সাবধানে সম্পন্ন করিতে পারিলে বাঞ্ছিত ফল প্রাপ্ত হওয়া যায়; কিন্তু ভ্রম কি অজ্ঞতা বশতঃ উপেক্ষিত হইলে সম্পূর্ণ অকৃতকার্য্য ও নৈরাশ্যের কারণ হয়।

যে সমুদায় কার্য্য করিবে তাহা বিশেষ রূপে পরীক্ষা করিবে ; অভ্যাস ও প্রণালী মার্জ্জিত করিয়া কার্য্যারম্ভ করিবে। ফটোগ্রাফে কোন দৈব ঘটনা দেখা যায় না। অকৃতকার্য্য হইলে বিবেচনা করিতে হইবে কার্য্য করিবার সময় কোন ভুল হইয়াছে এবং বিশেষ অনুসন্ধান দ্বারা ঐ ভুল বাহির করিবার জন্য যত্ন করিতে হইবে এবং পুনরায় যাহাতে ঐ ভুল না হয় সেই বিষয়ে যত্নবান হইতে হইবে।

যন্ত্র ও ঔষধ।

সমস্ত যন্ত্র ও ঔষধ যে বহুমূল্য করিতে হইবে তাহার কোন অর্থ নাই। তবে যন্ত্র ও ঔষধ রাখিতে হইলে তৎশ্রেণীস্থ সমস্ত যন্ত্র ও ঔষধ মধ্যে সর্ব্বোৎকৃষ্ট হওয়া আবশ্যক উপযুক্ত আয়তনের "গ্ল্যাস পজেটীভ" উৎপাদন করিতে কয়েকটি মাত্র সামগ্রীর আবশ্যক। নিগেটীভ সমুৎপন্ন করিতে ও তাহা হইতে কাগজ প্রিণ্টিং করিতে বহুল পরিমাণে সরঞ্জম আবশ্যক করে। চিত্রের ও স্থানের ছবি তুলিতে হইলে সম্পূর্ণ সেট আবশ্যক হয়।

"যন্ত্রের তালিকা"

১। গৃহাদি ও স্থানের নকসা করিবার লেন্স।

২।. দৃষ্টির নিমিত্ত সুনির্ম্মিত "কেমেরা বাক্স"

৩। কেমেরা বাক্সের অবলম্বন পাতলা দৃঢ় "ত্রিপদ"।

৪। জল পূর্ণ করিলে যাহাতে জল পড়িয়া না যায় এইরূপ "ট্রেবেলিং গ্যাস বাথ্"। উহা যেন অনায়াসে স্থানান্তরিত করিবার এবং খোলা বাতাসে কাজ করিবার উপযোগী হয়।

৫ প্রতিমূর্ত্তি 'Portrait' উঠাইবার "লেন্স্"।

৬। গৃহমধ্যে কর্ম্ম করিবার নিমিত্ত সুদৃঢ় অবয়ব বিশিষ্ট চর্ম্মযুক্ত সমচতুষ্কোণ "কেমেরাবাক্স"।

৭। সুদৃঢ় "কেমেরা ষ্টাণ্ড"

৮। মস্তক হেলিয়ে ঢুলিয়া পড়া নিবারণার্থ চেয়ারে (Chair) হেড্রেষ্ট্ (Head rest)।

৯ পুত্তলিকা করাইবার জন্য লৌহনির্ম্মিত সুদৃঢ় হেড রেষ্ট (Head rest)

১০। কেমেরার আয়তনোপযোগী ২৪ কাচ বিশিষ্ট তিনটি প্লেট বাক্স

১১। এক সেট গ্লাস—

১২। প্লেট পরিষ্কারক বাইস। কাষী।

১৩। এক বা ততোধিক প্রিণ্টিং ফ্রেম্।

১৪ বৃহৎ প্লেটের জন্য নিউমেটিক প্লেট হোল্ডার

১৫ ধাতু নির্ম্মিত দুই ব ততোধিক ফটো গ্রাফিক্ ডিস।

১৬ দুই কি ততোধিক চিনা ডিস্

১৭। কেবল হাইপোসালফাইট্ অব্ সোডার জন্য একখানা ডিস্।

১৮ একটি বড় ও একটি ছোট গ্ল্যাস ফুন্দেল

১৯ মধ্যম আকারের একটি গটাপারচা ফুন্দেল

২০। কয়েকটি মেজার গ্লাস।

২১। ৪ ঔন্স.পরিমিত লম্বা গ্রেজুএটেড্ — কলোডিয়ান্ বোতল

২২। গ্ল্যাস ও প্লেট কর্ত্তনের উপযোগী হীরক কলম

২৩। হরন্ এবং বাক্সউড্ পিন সার

২৪। সিলভার সলিউসনের বল পরীক্ষার জন্য হাইড্রোমেটার ([illegible])।

২৫ কতিপয় গ্ল্যাস ষ্টিরিং রড

২৬ একগজ ক্যাণ্টন ফ্ল্যানেল্

২৭। কতিপয় প্রশস্ত ও অপ্রশস্ত মুখ বিশিষ্ট বোতল

২৮। ১গজ সম চতুষ্কোণ কাল মক্‌মলের ফোকাশিং ক্লথ

রাসায়নিক শক্তি বিশিষ্ট দ্রব্য।

১ ব্রমো আইওডাইজড্ নিগেটীভ্ কলোডিয়ান ... . ১ পাউণ্ড
২। পজিটীভ্ কলোডিয়ান ... ঐ
৩। রিক্রষ্টালাইজ্‌ড্ নাইটেট্ অব সিলভার ৫ ঔন্স
৪। পাইরোগ্যালিক এসিড ১ ঔন্স
৫। সাইট্রীক এসিড ... ঐ
৬ প্রটোসালফেট্ অব আয়রণ ১ পৌণ্ড
৭ হাইপো সাল্‌ফাইট অব্ সোডা ঐ
৮। ক্লোরাইড অব গোল্ড্ ১৫ গ্রেণ
৯। কেওলিন ... ৪ঔন্স
১০। সাইয়েনাইড্ অব্ পটাশিযম্ ঐ
১১ গ্লেসিয়েল এসিটীক এসিড্ ৫ঔন্স
১২। এল্‌কোহেল্ ঐ
১৩ বার্নিশ ... ... ১বোতল
১৪ এসিটেট্ অব্ সোডা ... ৪ ঔন্স

১৫। বাই কার্ব্বনেট অব সোডা ১ঔন্স
১৬। রটেনস্টোন্ ... ১ বোতল
১৭ এলবোমেনাইজ. পেপার ১দিস্তা.
১৮। সাদা ব্লটীং পেপার ঐ
১৯। লিটমাস পেপার ৩ সিট
২০। সাদা গোলাকার বড় ফিলটার পেপার ১ প্যাকেট
২১ সাদা পেপার .. ঐ

পূর্ব্বোক্ত জিনিশ প্রচুর পরিমাণে রাখা আবশ্যক কারণ ইহা সচরাচর সর্ব্বত্র পাওয়া যায় না। মফঃস্বলবাসীদের যেন ইহা সর্ব্বদা মনে থাকে

ডার্করুম।

কেবল মাত্র রাসায়নিক প্রয়োগ জন্য ডার্করুম অর্থাৎ অন্ধকার ঘর আবশ্যক। ডার্ক রুমটি প্রশস্ত হওয় আবশ্যক অপ্রশস্ত হইলে গ্রীষ্মকালে মেডিসিনের ঘ্রাণে ঘরের বায়ু দূষিত হইয়া স্বাস্থ্যভঙ্গ হইবার সম্ভাবনা কোঠার সমস্ত বস্তু স্থানান্তরিত করা আবশ্যক নচেৎ মেডিসিনের ঘ্রাণে তৎসমুদায় নষ্ট হইয়া যাইতে পারে। কোঠা

(room) পরিষ্কৃত রাখা অত্যাবশ্যক ; কারণ ধুলা, বালি, ময়লা ফটোগ্রাফের ভয়ানক শত্রু রুম শুষ্ক অথচ মেঝে অয়ল ক্লথ ঢাকা হইলে কার্য্যের পক্ষে বিশেষ ফলদায়ক হয়। কার্পেট কার্য্যোপযোগী নহে। রুমের চারিদিগে উপযুক্ত শ্রেণীর মঞ্চ থাকা উচিত। ও কাপড়, গামছা প্রভৃতি লটকাইয়া রাখিবার জন্য কয়েকটা হুক্ লটকান আবশ্যক। পূর্ব্বে বলা হইয়াছে একটিনিজম্ অর্থাৎ ফটোগ্রাফিক শক্তি প্রধানতঃ নীল বর্ণের সহিত সম্বন্ধযুক্ত, পীত বর্ণের সহিত সম্বন্ধ অতি অল্প রূপেই আছে ফটোগ্রাফিক শক্তি বিহীন আলোক দ্বারা ডার্করুমের মধ্যস্থিত যাবতীয় কার্য্য সম্পন্ন করিতে হইবে যে সকল রন্ধ্র দ্বারা শুভ্র আলোক প্রবেশ করিতে পারে,তৎসমুদায় সাবধানে বন্ধ করিতে হইবে, যদি একাধিক গবাক্ষ থাকে তাহা সাবধানে বন্ধ করিয়া অবশিষ্ট একটি মাত্র গবাক্ষের উপর ৩।৪ পরতা পীতবর্ণের ক্যালিকো কাপড়ের আচ্ছাদন দেওয়া উচিত গভীর পীত কি অরেঞ্জ বর্ণের কাচ মণ্ডিত ফ্রেম দিয়া বন্ধ করিলে আরও ভাল হয়। যদি গবাক্ষ না থাকে

তবে পীতবর্ণ কাচাচ্ছাদিত মোম্‌-বাতির আলোতে কার্য্য করিতে হইবে, সাধারণ ল্যাম্পের উপর পীত বর্ণের কাগজ দিয়া আবৃত করিলে তাহা হইতেও ডার্ক রুমের উপযোগী আলো পাওয়া যায়। কোঠা অত্যন্ত অন্ধকার করিয়া রাখা ভ্রম যে সকল কার্য্য করিতে হইবে তাহা স্পষ্টরূপে দেখিবার জন্য অন্ততঃ আলোর আবশ্যক, কিন্তু আলো পীতবর্ণ হওয় চাই উক্ত গবাক্ষ কি দীপের নিকট একটি মঞ্চ কি টেবিল রাখিয়া তদুপরি আবশ্যকীয় শিশি সমূহ রাখিবে।

হস্তের নিকট উপযুক্ত পরিমাণে জল রাখিতে হইবে। জল অত্যন্ত অধিক হওয়া আবশ্যক; কারণ অল্প জলের জন্য কার্য্য খারাপ হইতে পারে ড্রেণ কি মগ দিয়া জল ঢালা উচিত পোঁছ করিবার জন্য হস্তের নিকট একখানি সাবান্‌ ও একখানি গামছা রাখিতে হইবে

কার্য্য আরম্ভ করিবার বিবরণ।

রুম প্রস্তুত করিয়া কার্য্য আরম্ভ করা উচিত। প্রথমতঃ সহজ চিত্র উঠাইতে যত্ন করা কর্ত্তব্য। সহজ চিত্রের মধ্যে অচেতন পদার্থ, যথা ছবি, পুতুল,

থাম, প্রতিমা প্রভৃতির চিত্র উঠাইয়া ক্রমে অভিজ্ঞ হইতে চেষ্টা কর প্রথম প্রথম অকৃতকার্য্য হইবে। অকৃতকার্য্য হইলে হতাস না হইয়া কি কারণে অকৃত কার্য্য হইলে তাহার কারণানুসন্ধান কর অনুসন্ধান করিয়া দোষ পাইলে পুনরায় যাহাতে উক্ত দোষ না হয় তদ্বিষয়ে যত্নবান্ হও কার্য্য সন্তুষ্ট চিত্তে করিতে হইবে। যখন নির্জ্জীব পদার্থের চিত্রে সম্পূর্ণ অভিজ্ঞতা লাভ হইবে তখন সজীব পদার্থের চিত্রে উঠাইতে যত্নকর। প্রথম প্রথম আত্মীয় কুটুম্বের চিত্রাদি উঠাইয়া যন্ত্র ও মেডিসিনের উপর সম্পূর্ণ অধিকার জন্মাইয়া লও। যখন সম্পূর্ণ কৃতকার্য্য হইবে, তখন ভাল ফটোগ্রাফার হইলে বিবেচনা করিতে হইবে

উত্তম আলোতে পিক্‌চার উঠান কর্ত্তব্য। বাহিরে পিক্‌চার উঠাইতে হইলে, পূর্ব্বাহ্নে ক্যামেরা পূর্ব্ব দিকে পিক্‌চার উঠাইবার বস্তুটি পশ্চিম দিকে, এবং অপরাহ্নে ক্যামেরা পশ্চিম দিকে এবং ঐ বস্তুটি পূর্ব্বদিকে স্থাপিত করিতে হইবে এই নিয়ম সর্ব্বদা খাটে না তবে এইমাত্র দেখিতে হইবে যে, যে বস্তুটির চিত্র উঠাইতে

হইবে, তাহা এমত স্থানে স্থাপিত করিতে হইবে, যেন সম্মুখ দিক হইতে তাহার দিকে তাকাইলে, তাহার উপরে লাইট (Light) ও সেড্ (Shade) স্পষ্টরূপে অনুধাবন করা যায়। সুতরাং বস্তুটি উত্তম আলোতে রাখিতে হইবে। এতদভিপ্রায়ে যে কাচ গৃহ (Glass-house) প্রস্তুত হয়, তাহাই সর্ব্বোৎকৃষ্ট, কিন্তু উহা প্রস্তুত করা সহজ ব্যাপার নহে।

উত্তম আলো বিশিষ্ট একটি কোঠা হইলেই কার্য্য চলিবে ছায়ার পার্শ্বে আলো প্রতিফলিত করিবার উদ্দেশে শুভ্র বর্ণ পরদা ব্যবহার করা উচিত লক্ষ্যের অল্প পশ্চাতে ব্যাকগ্রাউণ্ড (Back-ground) লটকাও। এখন লেন্স আনয়ন পূর্ব্বক পরিষ্কার রেশমী রুমাল অথবা সাময়জ চর্ম্ম দ্বারা গ্ল্যাস সাবধানে মুছিয়া ক্যামেরার বসাইয়া স্ক্রু (Screw) লাগাও, অনন্তর উহা ষ্ট্যাণ্ডের উপর স্থাপন কর ক্যামেরায় গ্রাউণ্ডগ্ল্যাস কাচখণ্ড যেন ডার্ক স্লাইডের (dark slide) সমান্তরাল হয় ক্যামেরা এবং ষ্ট্যাণ্ড লক্ষ্যের সম্মুখে এমন ভাবে স্থাপন কর, যেন লক্ষ্যের প্রতিবিম্ব ক্যামেরার গ্রাউণ্ডগ্ল্যাসে নিপতিত হয়। যে পর্য্যন্ত ঐ প্রতিবিম্ব তোমার

ইচ্ছানুরূপ পরিমিত ও গ্রাউণ্ড গ্ল্যাসের উপযুক্ত স্থানে স্থাপিত না হয় সে পর্য্যন্ত ক্যামেরা ষ্ট্যাণ্ড অগ্র ও পশ্চাৎবর্ত্তী কর এবং আবশ্যক মত এদিকে ওদিকে সরাও। বড় করিতে হইলে সম্মুখে, ছোট করিতে হইলে পশ্চাতে সরাও; অনন্তর ফোকাসিং ক্লথ দিয়া ক্যামেরা আচ্ছাদিত কর এবং মস্তক ইহার ভিতরে লও; লক্ষ্যের প্রতিমূর্ত্তি গ্রাউণ্ড গ্ল্যাসে আছে স্পষ্ট দেখা যাইবে। যে পর্য্যন্ত ঐ প্রতিমূর্ত্তি গ্রাউণ্ড গ্ল্যাসে স্পষ্টরূপে নিরীক্ষিত না হয় সে পর্য্যন্ত ক্যামেরা অগ্র বা পশ্চাৎবর্ত্তী কর। মস্তক ফোকাসিং ক্লথেব নিম্নে রাখিয়া হস্তদ্বারা রেক্ সঞ্চালন পূর্ব্বক ঐ কার্য্য করিতে হইবে। ইহাকেই ফোকাস (focus) ঠিক করা কহে। ফোকাস ঠিক হইলে প্রতিমূর্ত্তি সর্ব্বোৎকৃষ্ট দেখায়। উৎকৃষ্ট ক্যামেরায় অসংখ্য স্ক্রু, একটি রেক্ এবং একটি পিনিয়ন সজ্জিত থাকে, তদ্বারা কার্য্য সহজে সম্পন্ন হয়

ফোকাস ঠিক করিয়া ডার্করুমে প্রবেশ করিয়া গ্ল্যাস "পজেটিবের" জন্য মেডিসিন্ (medicine) প্রস্তুত করিতে হইবে "গ্লাস পজেটীভ্" অতি

সহজে সমুৎপন্ন হয় বলিয়া, সর্ব্বাগ্রেই লিপিবদ্ধ হইল।

কিরূপে গ্লাস পজেটীভ করিতে হয় তাহার বিবরণ।

এই প্রকরণে নিম্নলিখিত ক্যামিকেলগুলি আবশ্যক।

১। পজিটীভ্ কলোডিয়ন (Positive Colodion.)

২ নাইট্রেট অব সিলভার সলিউস্যান (Nitrate of Silver Solution.)

৩ ডিভেলপিং সলিউস্যান (Developing Solution.)

৪ ফিকসিং সলিউস্যান (Fixing Solution)

৫ রটেন ষ্টোন (Rotten Stone.)

৬। ব্ল্যাক্ গ্ল্যাস (Black glass.)

প্রস্তুত করা পজেটীভ কলোডিয়ন খরিদ করিতে পাওয়া যায় যখন ব্যবহার করিতে হইবে, তখন কলোডিয়ান রাখিবার লম্বা বোতলে ৩ ৪ ঔন্স ঢাল। দিবসের কার্য্য সমাপনান্তে যাহা অবশিষ্ট রহিবে তাহা পুনরায় সঞ্চয় বোতলে (Stock bottle) রাখিয়া

দেও তাহা হইলে অপরিষ্কার অংশ তলায় পড়িয়া উত্তম রূপ পরিষ্কার অবস্থায় থাকিবে এই প্রকার উপায় অবলম্বন করিলে, সর্ব্বদা পরিষ্কার কলোডিয়ন উপযুক্ত পরিমাণে ব্যবহার করা যাইতে পারে এবং অপরিষ্কার ও উত্তমরূপে অমিশ্রিত কলোডিয়ন হইতে যে সকল দাগ দোষ ঘটে, তাহা পরিহার করিতে পার যায় নাইট্রেট অব সিলভার সলিউস্যন একটি শ্রেষ্ঠতম উপাদান।

নাইট্রেট অব সিলভার সলিউস্যন।

কতটুকু নাইট্রেট অব সিলভার প্রযোজন হইবে, তাহা স্থির করিবার জন্য একটি বাথ্ কেসের (Bath case) উপরিভাগ এক ইঞ্চি ব্যতীত জলে পূর্ণ কর, এবং তৎপরিমিত স্থানে কত ধরে তাহা পরিমাণ কর। বোধ কর যেন তাহাতে ২৫ ঔন্স জল ধরিয়াছে প্রতি ঔন্স জলে ৩৫ গ্রেণ নাইটেট অব সিলভার মিশাইলে বাথের উপযুক্ত হয়; অর্থাৎ ২৫ ঔন্স জলে ২ ঔন্স নাইটেট অব সিলভারের আবশ্যক উক্ত দুই ঔন্স সিলভার চারি ঔন্স "ডিষ্টিল্ড" অথবা সিদ্ধ করা বৃষ্টির জলে মিশাও,

ইহাতে সিকি ঔন্স পজিটীভ (Positive) কলো ডিয়ান যোগ কর; কয়েক মিনিট উত্তমরূপে নাড়িয়া অবশিষ্ট জল মিশাও ঐ সলিউস্যন (Solution) পিঙ্গল দুগ্ধবর্ণ হইলে পুনঃ পুনঃ ফিলটার (Filter) করিয়া পরিষ্কার করিয়া লও; পরে প্রাপ্ত ৩ ঔন্স সলিউসনে ১ বিন্দু করিয়া বিশুদ্ধ নাইট্রিক এসিড্ যোগ করিলে কার্য্যোপযুক্ত হইবে।

ডিভেলপিং সলিউস্যন।

১। প্রটোসলফেট অব আয়রন (Protosulphate of Iron) ... ... ১০০ গ্রেণ।
২ গ্লেসিএল এসিটিক এসিড ½ ঔন্স।
৩। জল ১০ ঔন্স।
৪ নাইট্রীক এসিড ... ... ৫ মিনিম্।
৫ এলকোহাল ... ... ½ ঔন্স।

জলের সহিত আয়রন মিশাও। যদি সলিউস্যন সম্পূর্ণ পরিষ্কৃত না হয়, তবে ফিলটার করিয়া পরিষ্কার করিয়া লও পরে এসিড ও এলকোহল যোগ্ কর। যতদিন পর্য্যন্ত ইহা গভীর কটাবর্ণ না হইবে, ততদিন পর্য্যন্ত উত্তম ও ব্যবহারের উপ-

যুক্ত থাকিবে কটাবর্ণ হইলেই পরিত্যাগ করিতে হইবে।

ফিকসিং সলিউস্যন।

১ সাইএনাইড অব পটাশিয়ম্ ৬০গ্রেণ

২। জল ... ... ৬ ঔন্স

জল উত্তম রূপে মিশাও তাহা হইলেই ব্যবহারোপযোগী হইবে প্রত্যেক সলিউস্যন (Solution) ভিন্ন ভিন্ন বোতলে ভিন্ন ভিন্ন রূপে লেবেল্ লিখিয়া দিয়া রাখিতে হইবে। যে সময় ব্যবহার না করিতে হয় তখন ছিপি দিয়া আঁটিয়া রাখা কর্ত্তব্য। ফিক্‌সিং সলিউস্যনের উপরে "বিষ,, এই শব্দটি লিখিয়া রাখিবে কারণ ইহা হইতে বিপদ ঘটনা অসম্ভব নহে। ইহা এমন স্থানে রাখিতে হইবে যেন বালকেরা হাত দিতে না পারে ইহা সদগন্ধযুক্ত হইলেও অত্যন্ত সাংঘাতিক বিষ।

গ্ল্যাস পরিষ্কার প্রণালী।

ফটোগ্রাফারদিগের ব্যবহারোপযোগী ভিন্ন ভিন্ন আয়তনের প্রস্তুত্‌ গ্ল্যাস বিক্রিত হইয়া থাকে,

কিন্তু পালিশ কাল গ্ল্যাস (Polished Black Glass) পজেটিভের পক্ষে উত্তম ইহা ব্যবহারের পূর্ব্বে উত্তমরূপে পরিষ্কার করিয়া লওয়া আবশ্যক। সর্ব্বাগ্রে ধারাল বা উত্তম ফাইল দ্বারা অথবা গ্ল্যাস দ্বয়ের পরস্পর সংঘর্ষণ দ্বারা তীক্ষ্ণাগ্র অতীক্ষ্ণ করিয়া লও, পরে পরিষ্কৃত চেপটা কোন বস্তুর উপর অথবা কাপড়ের কানীর উপর রাখিয়া দেও এবং রটেন্ ষ্টোন দ্বারা ডলিয়া ধূলী সমূহ ঝাড়িয়া ফেল, পরে পরিষ্কৃত কোমল নেকড়া দিয়া উভয় পার্শ্ব উত্তমরূপে মার্জ্জনা করিয়া সেময়েজ লেদার (কাপড়ের ন্যায় কোমল চর্ম্ম) দিয়া উত্তমরূপে মুছিয়া ফেল। এখন গ্ল্যা-সের উপর মুখের ভাপ (হাই) দেও, যদি ঐ ভাপ্ সমানরূপে অদৃশ্য হয় তবেই প্লেট পরি ষ্কৃত হইল বুঝিতে হইবে যদি প্লেটের উপর কোন চিহ্ন নয়ন গোচর হয়, তবে পুনর্ব্বার পরি ষ্কার করা উচিত পরিষ্কৃত হইলে কিনারা সকল সাবধানে মুছিয়া ফেল। এখন প্লেট ব্যবহারোপযোগী হইল এই প্রণালী কেবল নূতন গ্ল্যাসেই খাটে পূর্ব্ব ব্যবহৃত গ্ল্যাস পরি-

ষ্কার করিতে হইলে গরম জলের নলের নিম্নভাগে প্লেট রাখিয়া ধৌত করিতে হয় কলোডিয়ান্ ও অন্যান্য কেমিকেল দূরীকৃত হইলে পরিষ্কৃত বস্ত্র দিয়া মুছিতে হইবে এই বস্ত্র পরিষ্কার করিতে সাবান দিবে না, কেবল সোডা ও জল দিয়া পরিষ্কার করিতে হইবে যদি প্লেট বার্ণিশ করা হইয়া থাকে, তবে সোডা মিশ্রিত জলে যে পর্য্যন্ত প্লেট হইতে বার্ণিশ ও কেমিকেল সমূহ অপসৃত না হয়, ততক্ষণ পর্য্যন্ত ভিজাইয়া রাখ। তৎপরে পূর্ব্বোক্ত নিয়মে ধৌত ও পরিষ্কার কর কর্ম্ম করিবার সময় হস্তের নিকট এক ডিস জল রাখিয়া নষ্ট ছবিগুলি তন্মধ্যে রাখিয়া দেও দিবসের শেষে তাহাদিগকে যথোচিত ধৌত করিয়া পরিষ্কার পূর্ব্বক রাখিয়া দেও। গ্ল্যাস শুষ্ক হইতে না দিয়া এইরূপ করিলে অপেক্ষাকৃত সহজে পরিষ্কৃত হয় এবং অপরিষ্কার গ্লাসে কাজ করিয়া বিফলমনোরথ হইবার সম্ভাবনা থাকে না গ্ল্যাস অত্যন্ত অপরিষ্কৃত হইলে কলোডিয়ন দ্বারাই পরিষ্কার করিতে হইবে গ্লাসের উপরে কয়েক বিন্দু কলোডিয়ন ঢালিয়া পরিষ্কার কাপড়

দ্বারা প্লেট মুছিয়া ফেল, ইহাতেই মোম ও চর্ব্বি উত্তমরূপে বিদূরিত হইবে। নষ্ট কলোডিয়ন, প্লেট পরিষ্কার করিবার জন্য সঞ্চয় করিয়া রাখা উচিত

কলোডিয়ান ঢালিবার প্রণালী।

শিশির উপর হইতে ছিপি উন্মোচিত কর। শিশির অগ্রভাগে ধূলা বা শুষ্ক কলোডিয়ান্ সংলগ্ন থাকিলে, তাহা মুছিয়া ফেল পরে বাম হস্তের অঙ্গুষ্ঠ ও তর্জ্জনী দ্বারা প্লেটের এক কোণ ধারণ পূর্ব্বক সাবধানে রাখ অতি শীঘ্র প্লেটের মধ্যভাগে এত টুকু কলোডিয়ন ঢাল যাহাতে প্লেটের অর্দ্ধভাগ সমাচ্ছন্ন হয় পরে এরূপ ভাবে অনবরত প্লেট উন্নত ও নত কর যাহাতে প্রত্যেক কোণ পর্য্যন্ত কলোডিয়ন্ সমান রূপে সংস্পৃষ্ট হয়, কিন্তু যেন অঙ্গুষ্ঠ অস্পৃষ্ঠ থাকে এবং কোন স্থানে কলোডিয়ন দুইবার না লাগে পরে শীঘ্র এক কোণ দিয়ে অতিরিক্ত কলোডিয়ন বোতলের মধ্যে ঢালিয়া ফেল। যে পর্য্যন্ত প্লেটের সমস্ত কলোডিয়ন বোতলে না পড়ে ততক্ষণ নিম্নোন্নত করিয়া অগ্র ও পশ্চাৎ ভাগ অনবরত নাড়া চাড়া কর, নচেৎ

প্লেটের কলোডিয়নের উপর সূক্ষ্ম সূত্রবৎ অনেক রেখা পড়িবে এই কার্য্য অতি শীঘ্র শীঘ্র সম্পন্ন কর, সাবধান যেন কলোডিয়ন বিন্দু মাত্রও নষ্ট না হয়। যখন কলোডিয়ন প্লেটের সহিত সংলগ্ন হইয়া যাইবে (সচরাচর কয়েক সেকেণ্ডেই ইহা আঁটিয়া থাকে) প্লেট তখন নাইট্রেট্ অব সিলভার সলিউশ্যনে মগ্ন করিবার উপযোগী হইবে বাথ হইতে ডিপার উঠাও, প্লেটের পৃষ্ঠ-দেশ ইহাতে স্থাপন কর যোগাকর্ষণ গুণে ইহা ডিপার সহ সংলগ্ন হইয়া যাইবে। এখন অবি-লম্বে প্লেট সহ ডিপার বাথকেসস্থ সলিউশ্যনে নিমগ্ন কর। কয়েক সেকেণ্ড পর্য্যন্ত বাথের মধ্যভাগে প্লেট অলোড়িত কর। সাবধান যেন প্লেট ডিপার হইতে পিছলিয়া না যায়। এখন অগ্রভাগ আচ্ছাদন [মুখটী বন্ধ] কর যেন আলো কি ধুলা ভিতরে প্রবেশ করিতে না পারে। প্লেট মগ্ন করিবার সময় যদি কোন প্রকারে কিঞ্চিন্মাত্রও আলোক যায় তাহা হইলে প্লেটের মধ্য দিয়া সোজা সোজি এক প্রান্ত হইতে অপর প্রান্ত পর্য্যন্ত দীর্ঘ-রেখা পড়িবে। প্লেট ডুবাইবার পূর্ব্বে, যতক্ষণ

রাখিতে হইবে, তাহা অভিজ্ঞতা দ্বারা স্থির করিয়া লও। সাধারণতঃ ইহা দুইটি অবস্থার উপর নির্ভর করে ; যথা কলোডিয়নের প্রকৃতি এবং বায়ুর উষ্ণতা, কিন্তু সাধারণতঃ এই নিয়ম মনে রাখা উচিত, যদি প্লেট শীঘ্র ডুবাইয়া ফেলা হয় তাহা হইলে স্থানে স্থানে রেখা ও দাগ পড়িবে। এবং ইহার যে স্থানে সিলভার সলিউস্যন প্রথম স্পর্শ করিবে সেই স্থান হইতে আরম্ভ করিয়া যদি তুমি ডুবাইতে অধিক গৌণ কর, তবে প্লেটের যে অংশ শুকাইয়া যায়, তাহা নির্জ্জীববৎ লক্ষিত হইবে। এই দুইটি বিষয়ের উপর লক্ষ্য রাখিয়া ডুবাইবার সময় ভ্রম হইলে, তাহা স্থির করিতে পারা যায় গ্রীষ্মকালে ১০ মিনিট পর্য্যন্ত ডুবাইয়া রাখিতে হইবে এখন ডার্কস্লাইড [Dark slide] প্রস্তুত কর; এবং দেখ ইহাতে কোন ময়লা আছে কি না? ময়লা থাকিলে ঝাড়িয়া পরিষ্কার করিয়া লও। প্লেটের উপর কেমিকেল ঢালিবার সময় হইতে প্লেটের সমস্ত কার্য্য পীত বর্ণের আলোর সাহায্যে করিতে হইবে। এখন সিলভার সলিউস্যন নিমজ্জিত

প্লেট ডিপার সহ বাথ হইতে উঠাও এবং বার বার মগ্ন কর এই অলোড়নে উপরিভাগের তৈলাক্ততা বিদূরিত হইবে যে পর্য্যন্ত তৈলাক্তবৎ পদার্থ সম্পূর্ণ রূপে অপসৃত না হয়, সে পর্য্যন্ত বাথে মগ্ন থাকিতে দেওয়া আবশ্যক যখন স্বচ্ছসববৎ দৃশ্যমান হইবে তখনই উঠাও ও ডিপার হইতে পৃথক কর এবং যে কোণে কলোডিয়ন নাই, সেই কোণ সাবধানে ধর, পরে কয়েক সেকেণ্ড ব্লটীং পেপারের উপর শুষ্ক কর, পরে কলোডিয়ন পার্শ্ব নিম্নাভিমুখে রাখিয়া চারি কোণ চারি রৌপ্য সূত্রে বলম্বনে স্থাপন করিয় বদ্ধ কর এখন প্লেট ব্যবহারোপযোগী হইল

এক্সপোজ করিবার প্রণালী।

এখন দৃশ্যের নিকট প্রত্যাগমন কর ও ক্যামেরা হইতে গ্রাউণ্ড গ্ল্যাস অন্তর করিয় সেই স্থানে ডার্কস্লাইড [Dark slide] সন্নিবেশিত কর। অনন্তর ক্যাপ [Cap] দিয়া লেন্স [Lens] আচ্ছাদন পূর্ব্বক ডার্কস্লাইডের ডালা উঠাও। পরে ধীরে ধীরে ক্যাপ অন্তর কর, দেখিও যেন ক্যামেরা

না নড়ে। এখন লেন্সের ভিতর দিয়া ডার্ক-স্লাইডের অন্তরস্থ প্লেটের ফোকাসের উপর আলো প্রতিফলিত হইবে ইহাকেই একস্পোজার (Exposure) বলে। একস্পোজার কত সেকেণ্ড করিতে হইবে, তাহা অভিজ্ঞতা দ্বারা নির্ণয় করিয়া লও আলোর উজ্জ্বলতা, দৃশ্যের বর্ণ ও লেনসের প্রকার ভেদ, কলোডিয়ানের প্রকৃতি, দিবসের বিভিন্ন সময় এবং ঋতু পরিবর্ত্তনের নিয়ম প্রভৃতি দ্বারা ঠিক করিয়া লইতে হইবে মনে কর, যেন ১০ সেকেণ্ড একস্পোজার দিতে হইবে ঠিক ঐরূপ সময় গণন কর; এবং লেনসের উপর পুনঃ ক্যাপ স্থাপন করিয়া, পরে ডার্কস্লাইডের ডালা বন্ধ কর এবং ক্যামেরা হইতে নামাইয়া ডার্করুমে গমন কর।

ডিভেলপিং বা বিকাশ প্রণালী।

ডার্করুমে গমন করিয়া দ্বার বন্ধ কর এবং ভাল করিয়া, দেখ যেন শুভ্র বর্ণের আলোক গৃহে প্রবেশ করিতে না পারে। পরে সাবধানে ডার্ক স্লাইড হইতে গ্লাস বাহির করিয়া প্লেটের নিম্ন

ভাগে যদি সিল্‌ভার সলিউস্যন সংলগ্ন থাকে তবে পরিষ্কার ব্লটীং পেপার দ্বারা ব্লট কর।

প্রায় এক ঔন্স ডিভেলপিং সলিউস্যন মেজার গ্ল্যাসে ঢাল। প্লেটের কলোডিয়ান্ পার্শ্ব উর্দ্ধ মুখে সমান ভাবে রাখিয়া, কলোডিয়ানশূন্য কোণ বাম হস্তের অঙ্গুলী দ্বারা ধারণ পূর্ব্বক প্লেটের মধ্যভাগে এমন ভাবে ডিভেলপিং সলিউস্যন ঢাল যে সহজে প্রচুর পরিমাণে কলোডিয়ান্ দ্বারা একেবারে সমস্ত প্লেট আচ্ছাদিত হয় ধীরে২ প্লেট এরূপ ভাবে নতোন্নত কর যাহাতে ডিভেলপিং সলিউস্যন অগ্র ও পশ্চাৎ দিকে প্রবাহিত হইতে পারে।

প্রতিমূর্ত্তি বিকাশ হইবার অপেক্ষায় থাক; প্রতিমূর্ত্তি শীঘ্রই নয়নগোচর হইবে যে স্থান সম্পূর্ণ আলো দ্বারা প্রতিফলিত হইয়াছে, তাহা সর্ব্বাগ্রে, তৎপরে যে স্থানে সেড (Shade) পড়িয়াছে সেই স্থানে, পরিশেষে অন্ধকারযুক্ত স্থান বিকশিত বা ডিভেলপ্ (Develope) হইবে সম্পূর্ণ রূপে বিকসিত হইলে সলিউস্যন ফেলিয় দিয়া প্লেট্ অন্যূন ১ মিনিটকাল জল ধারায় উত্তমরূপে ধৌত কর যখন ধুইতে ধুইতে চরবিবৎ দেখা অপ

শৃত হইবে তখন ঐ গ্ল্যাস (Plate) এক অগভীর ফটোগ্রাফিক্ বাসন বা চিনা ডিসে রাখিয়া দেও এখন ফিক্সিং করিবার সময় উপস্থিত।

ফিক্সিং বা প্লেট স্থায়ীকরণ প্রণালী।

প্লেট্ ডিভেলপ্ ও যথোচিত ধৌত করিয়া চিনাডিসে রাখিয়া অনতিবিলম্বে ফিক্সিং সলি-উস্যন ঢালিয়া উহা আচ্ছাদন কর আয়োডাইড্ অব্ সিলভারের পীত বর্ণ সব গলিত হইলে প্লেট উঠাও এবং উত্তমরূপে ধৌত কর। ফিক্সিং সলিউস্যনে প্লেট সংস্থাপিত হইলে শুভ্র বর্ণ আলো অবাধে প্লেটে প্রবেশ করিতে পারিবে। ফিক্সিং সলিউস্যন পুনর্বার বোতলে রাখিয়া দেও। যত দিন ইহার পীতবর্ণ সব গলাইবার ক্ষমতা থাকিবে, ততদিন ইহা দ্বারা কার্য্য চলিবে।

যদি এক্সপোজার ঠিক হয় এবং উচিত মত ডিভেলপ হইয়া থাকে তবে ছবিখানি সুন্দর হইবে।

পজিটিভ্ পিক্‌চার সম্বন্ধে শেষ নিয়মাবলী।

এখন প্লেট ধীরে ধীরে সূর্য্যোত্তাপ কি স্পিরিট্ ল্যাম্পের উত্তাপ দিয়া শুষ্ক কর। দৈব ঘটনা হইতে রক্ষা করিতে হইলে কলোডিয়ান পার্শ্বে বার্ণিস দেওয়া আবশ্যক। ধুলা বা ময়লা ছবির উপর সংলগ্ন থাকিলে, উষ্ট্র লোমের তুলি কিম্বা তুলা দ্বারা সাবধানে মুছিয়া ফেল ঠিক কলোডিয়ান ঢালিবার প্রণালী মত বার্ণিস ঢাল। বার্ণিস শুষ্ক হইলে ছবির কার্য্য সমাপ্ত ও মণ্ডিত করিবার উপযোগী হইল ছবি এখন ফ্রেমের মধ্যে আঁটিয়া রাখ এখন অভ্যাস দ্বারা ক্রমে ক্রমে পাকা ফটোগ্রাফার হইতে চেষ্টা পাও।

নিগেটীভ্ প্রক্রিয়া।

পজিটিভ্ প্রণালী মতে ছবি প্রস্তুত করিলে অনেক অসুবিধা সহ্য করিতে হয়, তন্মধ্যে দুইটি বিশেষ অসুবিধা এই—

১। বিবেচনা কর এক ব্যক্তির ১২ খানা

ছবি করিতে হইবে সেই ব্যক্তির ১২ বার বসিবার প্রয়োজন এবং ১২ খানা প্লেট্ ও ১২ গুণ কেমিকেল্ আবশ্যক।

২ গ্লাস্ ভঙ্গপ্রবণ বলিয়া বিশেষ আশঙ্কার কারণ থাকে।

এই অসুবিধা দূরীভূত করিতে নিগেটীভ্ প্রণালী উদ্ভাবিত হইয়াছে। এই প্রক্রিয়া এক ব্যক্তির একখানা গ্লাস্ পিক্চার হইতে কাগজে যত ইচ্ছা ছবি উঠাইয়া লইতে পারা যায়। সুতরাং গ্ল্যাস্ পজিটীভ্ প্রণালী শিক্ষা করিয়া নিগেটীভ্ প্রণালী শিক্ষা করা অত্যাবশ্যক।

নিগেটীভ্ ও পজিটীভের বিভিন্নতা।

স্পষ্টরূপে নিগেটীভ্ ও পজিটীভের বিভিন্নতা উপলব্ধ হয় পজিটীভের কার্য্য একেবারেই সম্পূর্ণ ও সমাপ্ত; নিগেটীভে একটি মাত্র ছবি সম্পাদন করা উদ্দেশ্য নহে, সুতরাং সর্ব্বদা অসমাপ্ত থাকে পজিটিভ্ প্রতিবিম্ব দ্বারা পরীক্ষিত হয়; "নিগেটিভ" ভিতর দিয়া আলো দৃষ্টে পরীক্ষিত হয় "পজিটীভ" নিম্নে ধরিয়া দেখিতে হইবে

"নিগেটীভ" সমানে ধরিয়া তাহার ভিতর দিয়া দেখিতে হইবে। "পজিটীভ' ব্ল্যাক্‌গ্ল্যাসে গৃহিত না হইলে ব্ল্যাক বার্ণিস দ্বারা আচ্ছাদিত হইয়া থাকে "নিগেটীভ্" স্বচ্ছ করিবার জন্য নির্ম্মল বার্ণিশের আবশ্যক একটি স্বাভাবিক ভাবে প্রদর্শিত হইয়া থাকে,—যথা আলোর স্থানে আলো, অন্ধকার স্থানে অন্ধকার; অপরটি ঠিক তাহার বিপরীত পরিলক্ষিত হয়,—যথা মুখ, হস্ত, শুভ্র বস্ত্র প্রভৃতি অন্ধকারময় ও কৃষ্ণপরিচ্ছদ প্রভৃতি শুভ্র ও স্পষ্ট পরিলক্ষিত হয়। উভয় প্রকারের পিকচার আলোতে ধরিয়া তাহাদের ভিতর দিয়া দেখ, পজিটীভ্ পাত্‌লা ও স্বচ্ছ এবং নিগেটীভ্ ঘন ও ঘোর বোধ হইবে। নীচে সমান ভাবে রাখিয়া দেখিলে পজিটীভ্ স্পষ্ট ও পরিষ্কৃত বোধ হইবে এবং নিগেটীভ অস্পষ্ট ও ময়লা লক্ষিত হইবে এই উভয় প্রকারের পিক্‌চারে এত বিভিন্নতা আছে যে যাহা একের পক্ষে দোষ তাহা অপরের পক্ষে গুণ। পজিটীভ হইতে নিগেটীভ সমুৎপন্ন করিবার প্রণালীতে বিভিন্নতা এই যে শেষোক্তটিতে অধিক ডিভেলপমেণ্ট

প্রয়োজন হয় প্রকৃত পক্ষে প্রিণ্টারের যেমন যাহ মুদ্রাঙ্কণ করিতে হইবে, তাহার বিপরীত টাইপের প্রয়োজন, নিগেটীভও তেমনই এতদুভয়ের সাদৃশ্য এতদূর বলবৎ যে নিগেটীভ হইতে কাগজে উঠাইবার প্রণালী প্রিণ্টাং নামে অভিহিত হইয়াছে

চোয়ান জল দিয়া সলিউস্যন্ প্রস্তুত করিতে হইবে চোয়ান জলাভাবে বৃষ্টি কি নদীর জল ফিলটার করিয়া লইলেও হইবে, পুকুর কি কূপের জল ব্যবহার করিবে না, কারণ পুকুর কি কূপ জল অত্যন্ত অপরিষ্কার বিধায় ঔষধ খারাপ হইয়া উঠে

প্লেট পরিষ্কারক ঔষধ ।

কষ্টিক পটাস ...	½ ঔন্স
ট্রিপলি ...	১ঔন্স
জল ...	৬ঔন্স

আইওডাইজড কলোডিয়ান

প্লেন কলোডিয়ান্ (Plain collodion) ... ৩ অংশ

আইওডাইজিং সলিউস্যন (Iodizing Solution) ১

অংশ উভয় দ্রব্য গ্র্যাজুএটেড কলোডিয়ানের বোতলে মিশাইয়া লও।

কলোডিয়ান প্রস্তুত প্রণালী।

রেকটিফায়েড ইথার	... ...	৪ ড্রাম
এলকোহল	... .	৪ ড্রাম
গন কটন্	... .	৫ গ্রেণ
পটাস আইওডাইড	... ...	২ গ্রেণ
কেড্মিয়াম্ আইওডাইড		২ গ্রেণ

প্রথমে আইওডাইড এলকোহলে গলাইতে হইবে, তৎপর গন কটন, তৎপরে ইথার মিলাইতে হইবে ২৪ ঘণ্টা একটি ছিপিবদ্ধ শিশিতে রাখিতে হইবে তৎপর ব্যবহারের উপযুক্ত হইবে

নাইট্রেট অব সিলভার বাথ।

এই সলিউশন অতি সতর্কতা ও মনোযোগ পূর্ব্বক প্রস্তুত করিতে হইবে যদি ইহা প্রস্তুত করিতে কিছুমাত্র নিয়মের ব্যতিক্রম হয় এবং যদি

ইহা অপরিষ্কার থাকে, তাহা হইলে ভাল নিগে-টীভ প্রস্তুত হয় না

নাইট্রেট অব সিলভার	...	২ ঔন্স	১নং
জল	...	৪ ঔন্স	
আইওডাইড অব পটাশিয়ম	...	৪ গ্রেণ	২নং
জল	...	১ ঔন্স	

এক ও দুই নম্বর সলিউশ্যন্ জলের সহিত বেশ মিশিয়া গেলে, একত্র করিয়া লও একত্র করিবা-মাত্র গভীর প্রিম্‌রোজ বর্ণের সার অধঃপতিত হইবে, এবং অল্পক্ষণ পরেই পুনর্বার গলিয়া যাইবে এই মিশ্র পদার্থ ২০ ঔন্স জলের সহিত মিশ্রিত করিলে, আইওডাইড অব সিলভারের অতি সূক্ষ্ম কণিকা সকল পুনর্বার অধঃপতিত হইবে ইহা নাইট্রেট অব সিলভার সলিউশ্যনের সিক্ত করণ বিষয়ে বিশেষ উপযোগী ইহা ২৪ ঘণ্টা পর্য্যন্ত এইরূপ ভাবে থাকিতে দেও এবং মধ্যে মধ্যে বোতল নাড়িয়া চাড়িয়া সলিউশ্যন উপর নীচ করিয়া লও

এখন মোট ব্লটিং পেপার দিয়া ফিল্টার কর। যখন সম্পূর্ণ পরিষ্কার হয় তখন ½ ঔন্স এল্‌কোহল যোগ কর এল্‌কোহল্ ব্যবহারের উদ্দেশ্য এই

যে কলোডিয়নাইজড প্লেট হইতে ইহা ইথার দূরীকৃত করে; ইথার থাকিলে পুনরায় নূতন বাথ্ প্রস্তুত করিয়া লওয়া আবশ্যক ইহ (ফিলম্) পর্দ্দার উপর আরও বল প্রকাশ করে

এখন ইহা ব্যবহারোপযোগী "বাথে" হল। এক ঘণ্টাকাল নিয়মিতরূপ কলোডিয়নাইজ করা (Collodionized) বাথের উপযোগী প্লেট ইহাতে ভিজাইয়া রাখ, একঘণ্টা শেষে প্লেটটি উঠাইলে যদি ফিল্মের বর্ণ ঠিক অপরিবর্ত্তনীয রূপে পীতবর্ণ থাকে জানা যাইবে প্লেটটি আইওডাইড অব্ সিলভার দ্বারা সম্পূর্ণরূপে সিক্ত হইয়াছে। যতক্ষণ পর্য্যন্ত কলোডিয়নযুক্ত প্লেট অপরিবর্ত্তনীয় না হয়, ততক্ষণ পর্য্যন্ত পুনঃপুনঃ এইরূপ কর পূর্ব্বোক্ত নিয়মে কার্য্য করিতে মনঃসংযোগের অভাবে অনেক সময়ে অনেক দোষ সংঘটিত হয় প্লেটস্থ আইওডাইড অব্ সিলভার সলিউস্যনের উপযোগী বলিয়া যখন ইহা প্লেটস্থ হয় তখন বিপরীত কার্য্য হইতে আরম্ভ হয় এবং কতকাংশ পুনরায় গলিয়া যায় সুতরাং পর্দ্দাটি (film) অসম সেন্সেটীভ হয় প্রস্তুতী বাথ্ (bath) এখন লিটমাস (litmus)

কাগজ দিয়া পরীক্ষা করিয়া এসিড, আছে কিনা জান যদি কাগজের বর্ণের পরিবর্ত্তন না ঘটে কিম্বা কাগজ নীল বর্ণ হয় তবে বাথের ভিতর কেবল মাত্র এক ফোটা এসেটীক এসিড (Acetic acid) দিলেই যথেষ্ট হইবে।

পরীক্ষার্থ কাগজ ব্যবহার প্রণালী।

যদি নাইট্রেট অব্ সিল্ভার বাথে নাইট্রিক এসিড, অধিক মাত্রায় বর্ত্তমান থাকে তবে লিটমাস্ পেপার দিবা মাত্র কাগজ রক্তবর্ণ হইবে এমতাবস্থায় দুই এক ফোটা এমোনিয়া (Ammonia) দিয়া এসিডের আধিক্য নিবারণ করা আবশ্যক, যদি এমোনিয়া দিলে এসিডের ভাগ কমিয়া যায়, তবে সমতা রক্ষার জন্য ২ ১ ফোটা এসেটীক এসিড উহাতে যোগ করিলে হইবে কিন্তু এটা বিশেষরূপে মনে রাখা আবশ্যক যে একেবারে কোন ঔষধই বেশী নিক্ষেপ করা অনুচিত ; কারণ তাহা হইলে পর্দ্দার সেন্সিবিলিটী অধিক পরিমাণে নষ্ট হইবার সম্ভাবনা।

পরীক্ষার্থ সমতা সম্পাদক লিট্‌মাস কাগজ অত্যাবশ্যক। কারণ ইহা যে কেবল অত্যন্ত ক্ষীণবল এমত নহে, অপিচ ইহা এসিড এবং এল্‌কেলি পরীক্ষার্থ বিশেষ উপযোগী আন্দাজ ২৫ পাতার ১খানি বহি গ্যাস কেসের মধ্যে রাখিয়া "ক্লার্কস্‌ ষ্টেট পেপার" নামে বিক্রয় হয় কাচের আবরণ দেওয়ার উদ্দেশ্য এই যে বাহ্য প্রক্ষেপ হইতে নষ্ট না হইতে পারে।

একবার বাথ্‌ নিয়মিত রূপে প্রস্তুত হইলে আর অন্য ঔষধ মিশান অনাবশ্যক যখন আবশ্যক হইবে তখন নূতন নাইট্রেট অব্‌ সিলভার যোগ করিলেই কাজের উপযোগী হইবে

একমাত্র কাচ পাত্রে নাইট্রেট অব্‌ সিলভার সলিউশ্যন রাখা আবশ্যক এবং কাচপাত্রটি কাষ্ঠা বরণ দ্বারা আবৃত রাখা উচিৎ কাজ শেষ হইলে মুখটী দিয়া অতি সাবধানে বন্ধ করিতে হইবে, নচেৎ ধুলা ময়লা প্রভৃতি পড়িয়া সলিউস্যন অপরিষ্কৃত করিতে পারে। সাবধান হাইপোসাল্‌ফাইট অব্‌ সোডার কণা মাত্রও যেন এই সলিউস্যনের সহিত সংলগ্ন না হয়; যদি কোন প্রকারে

বিন্দুমাত্রও হাইপো ইহার সহিত সংলগ্ন হয় তবে সমস্ত সলিউসান একবারে নষ্ট হইয়া যাইবে। হঠাৎ প্রাকৃতিক উষ্ণতার ব্যতিক্রম হইলে কিম্বা এই সলিউস্যন অত্যন্ত নাড়াচাড়া করিলে প্রকৃত ফলোদয় হয় না ভিন্ন ভিন্ন প্রকারের চেষ্টা অপেক্ষা এক প্রকারে চেষ্ট করিয়া পাকা হওয়া ভাল কারণ তাহাতে ক্ষতিগ্রস্থ হইতে হয় না এবং কাজ ভাল হয়

গৃহের মধ্যে একটি থার্মমিটার রাখা আবশ্যক কারণ থার্মমিটারে তাপের পরিমাণ দেখিয়া তৎক্ষণাৎ উপস্থিতমত পরিবর্ত্তন করিয়া লওয়া যাইতে পারে

ক্যামেরা।

কামেরার কাষ্ঠ অত্যুৎকৃষ্ট হওয়া আবশ্যক নতুবা ভারতবর্ষের শীতোষ্ণ প্রভৃতি কারণে শীঘ্রই নষ্ট হইয়া যাইতে পারে রৌদ্র হইতে রক্ষা করিবার জন্য ক্যামেরা কমলাবর্ণের মোটা কাপড় দ্বারা আচ্ছাদন করা আবশ্যক কেহ কেহ বলেন কাপড় কাল হওয়া উচিত, কিন্তু তাঁহাদের যুক্তি ভ্রমাত্মক

কারণ কাল বস্তুর তেজাকর্ষক শক্তি প্রবল বলিয়া ক্যামেরা নষ্ট হইয়া যাইবার সম্ভাবনা সুতরাং কমলা বর্ণের পর্দা ব্যবহার করা ভাল; ফোকাস্ করিবার কাপড়ও কমলা বর্ণের হওয় চাই। কাল হইলেও চলে ক্যামেরা বসাইবার সেপায়া দৃঢ় ও হাল্‌ক হওয়া উচিত।

কলোডিয়ান, গ্লাস প্লেটে দিয়া পূর্ব্বরূপ সমস্ত করিতে হইবে, নিগেটীভ আর পজিটীভে বিভিন্ন মাত্র কলোডিয়ান।

আবরণ ডিবেলোপিং প্রণালী নিম্নে লিখিতেছি। প্লেটে কলোডিয়ান দিয়া তৎপরে নাইট্রেট অব্ সিলভার বাথ সলুশনে কিঞ্চিৎ কাল ডুবাইয়া রাখ। ইহা অভ্যাসের ও অভিজ্ঞতার উপর নির্ভর করে। বাথ প্রস্তুত প্রণালী পূর্ব্বে বলিয়াছি পজিটীভ্ বাথ্ ও নিগেটীভ্ বাথ প্রভেদ মাত্র এই পজিটীভ্ বাথ ১ এক আউন্স জলে ৩৫ গ্রেণ নাইট্রেট্ অব সিলভার দিলেই চলে কিন্তু নিগেটীভ বাথে ১ এক আউন্স জলে ৪০ গ্রেণ নাইট্রেট অব্ সিলভার দিতে হইবে

প্লেটখানি নাইট্রেট অব সিলভার বাথ হইতে

উঠাইয়া ডার্কস্লাইডে বসাও তৎপর ক্যামেরায় একস্‌পোজ দাও তৎপরে ডিবেলোপ কর ডিবে লোপার নিম্ন প্রণালীতে প্রস্তুত করিতে হইবে।

আয়রণ ডিবেলোপার।

প্রটোসালফেট অব আয়রণ	...	২½ ড্রাম
স্পিরিট অব ওয়াইন	...	২ ড্রাম
গ্লাসিএল এসেটিক্‌ এসিড	...	২ ড্রাম
ডিষ্টিল ওয়াটার বা পরিষ্কার জল		৮ আউন্স

ডিবেলোপার অনেকপ্রকার আছে; নিম্নে কয়েক প্রকার লিখিতেছি

অন্য রকম আয়রণ ডিবেলোপার।

আয়রণ অব্‌ এমোনিয়া		১ আউন্স
লোফ সুগার *		৪ ড্রাম
এসিটিক্‌ এসিড্‌	... ..	২ ড্রাম
পরিষ্কার জল	... ...	১২ আউন্স

---

* লোফ খাইবার চিনি, যাহাকে দোবরা চিনি বলে

অন্যরকম।

আয়রণ অব এমোনিয়া	১ ড্রাম
এসিটিক্ এসিড্	২ ড্রাম
এলকোহল	১ আউন্স
পরিষ্কার জল	১৬ আউন্স

আমি সকল ঋতুতেই ১নং ডিবেলোপার দ্বারা ভাল কার্য্য করিয়াছি

ছোট ছেলেদের ছবি উঠাইতে হইলে নাইট্রেট অব্ সিলভার বাথ ১আউন্স জলে ৫০গ্রেণ নাইট্রেট অব্ সিলভার দিয়া প্রস্তুত করিতে হইবে* এবং নিম্ন লিখিত আয়রণ ডিবেলোপার দ্বারায় বিশেষ রূপে কার্য্য চলিবে।

আয়রণ ডিবেলোপার।

প্রটোসালফেট অব আয়রণ ...	৩৩ ড্রাম
গ্ল্যাসিয়েল এসিটিক এসিড্ ...	২০ ড্রাম
পরিষ্কার জল	৪০ আউন্স

* এক আউন্স জলে ৪০ গ্রেণ নাইট্রেট অব সিলভর দিয়া যে বাথ প্রস্তুত হয়, তাহা দ্বারাও হইতে পারে

উপরের লিখিত ঔষধ দিলেই ছবি বাহির হইবে। তৎপরে ইনটেন্সিফাইং সলুস্যন ব্যবহার করিতে হইবে উহা নিম্নে লিপিবদ্ধ করিতেছি উহাও অনেক প্রকার আছে আমি নিজে যাহার যাহার দ্বারায় ভাল কার্য্য পাইযাছি তাহাই লিখিলাম।

ইন্‌টেন্সিফাইং সলুস্যন।

পাইরোগেলিক্ এসিড	.	৬ গ্রেণ
সাইটি ক্ এসিড্	.. ..	৭ গ্রেণ
এলকোহল	.. ..	৮০ ফোটা
পরিষ্কার জল	.. .	৮ আউন্স

অন্য প্রকার।

পাইরোগেলিক এসিড	.	৩০ গ্রেণ
সাইট্রি ক্ এসিড্	. ..	১০ গ্রেণ
পরিষ্ক র জল	. .	১০ আউন্স

এই উপরের লিখিত ঔষধ ব্যবহার করিবার পূর্ব্বে বাথ কেস হইতে ৩।৪ ফোটা বাথ দিতে হইবে তৎপরে ফিক্সিং সলুস্যন দিতে হইবে তাহা নিম্নে লিখিতেছি।

ফিক্সিং সলুস্যন।

সাইনাইড অব পটাশ	...	১ আউন্স
জল	.. ..	৬ আউন্স

ইহা ব্যতিরেকে হাইপোসলফাইড অব সোডা দ্বারাও কার্য্য চলে। সালফাইড বিষ।

ফিক্সিং সলুস্যন।

হাইপোসালফাইড অব সোডা	..	১ আউন্স
জল	... . ..	৬ আউন্স

এই পর্য্যন্ত ডার্করুমে অর্থাৎ অন্ধকার ঘরেই কার্য্য করিতে হইবে ফিক্সিং দিয়া বাহিরে আনিতে হইবে। এমন স্থানে রাখিতে হইবে যেমন কোন ধুলা, বালি না পড়িতে পারে। প্লেট শুষ্ক হওয়া পর্য্যন্ত একটু সাবধানে রাখিতে হইবে ঐ প্লেট শুষ্ক হইলে একটু অগ্নির উত্তাপে ধরিবে (অগ্নি কয়লার কিম্বা টিকার হওয়া আবশ্যক)। অধিক উত্তাপ লাগিলে প্লেট ফাটিয়া যাওয়া সম্ভব, হাতে সহ্য হয় এরূপ উষ্ণ হইলে উহাকে বার্ণিশ করিতে হইবে বার্ণিশ করা নিতান্ত আবশ্যক বটে কিন্তু না করিলেও চলে, করিলে প্লেট নষ্ট হওয়ার সম্ভাবনা

শাই বার্ণিশ প্রস্তুত করা কিনিতে পাওয়া যায়। উহা নিম্নলিখিত রূপে প্রস্তুত করিতে পারা যায়।

নিগেটিভ্ বার্ণিশ।

গাম স্যাণ্ড্রাক	·	৪ আউন্স
অয়েল অব লেবেণ্ডার	·	১ আউন্স
এলকোহল	...	৳ আউন্স

গাম স্যাণ্ড্রাক ও এলকোহল এক বোতলে রাখিয়া সূর্য্যের উত্তাপে রাখিতে হইবে যে পর্য্যন্ত গামস্যাণ্ড্রাক ভালরূপ না গলে, উহা গলিলে অয়েল লেবেণ্ডার মিশাইয় ফিণ্টার করিতে হইবে, তাহা হইলে উহা ব্যবহারের উপযুক্ত হইবে

এখন ছবি কাগজে উঠাইতে হইবে তাহা কি প্রকারে করিতে হয় নিম্নে লিখিতেছি। সেন্‌-সেটাইজড্ কাগজ প্রস্তুত করা সহজ উহা খরিদ করিতেও পাওয়া যায় তাহাতে একটু মূল্য অধিক লাগে এক ফর্দ্দ কাগজের মূল্য ৸০ বার আনা নিজে প্রস্তুত করিলে গড়ে ৵ সাত আনার ঊর্দ্ধে পড়ে না যে কাগজ সেনসেটাইজড্ করিতে হয় তাহার নাম এলবুমেনাইজ পেপার উহা প্র·

স্তুত করা বহু ব্যয়সাধ্য এবং কষ্টকর সুতরাং ক্রয় করিয়া লওয়াই ভাল ঐ কাগজকে নিম্নলিখিত ঔষধে যে দিকটা মসৃণ সেই দিক ভিজাইতে হইবে। সাবধানের সহিত করিতে হইবে যেমন an bubble * না পড়ে।

এলবুমেনাইজড্ কাগজ নিম্ন লিখিত ঔষধে নিম্ন লিখিত নিয়ম মতে ভিজাইয়া শুষ্ক কর।

১। নাইট্রেট অব সিলভার	..	৯০ গ্রেণ
ডিষ্টিল ওয়াটার		১ আউন্স
২। নাইট্রেট অব সিলভার		৮০ আউন্স
ডিষ্টিল ওয়াটার	. .	১ আউন্স
৩। নাইট্রেট অব সিলভার .	..	৭০ গ্রেণ
ডিষ্টিল ওয়াটার	...	১ আউন্স
৪ নাইট্রেট অব সিলভার		৬০ গ্রেণ
ডিষ্টিল ওয়াটার	.. .	১ আউন্স

এই বাথ সদা সর্ব্বদা পরিষ্কার রাখ যদি ইহা একটু ঈষৎ লাল (ব্রাউন) রঙ্গ হয় তবে উহাতে কিঞ্চিৎ কায়লিন্ (Kaolin) নামক ঔষধ

---

* An bubble জলে যে ফুটকারী উঠে উহাকেই বলে

মিশাইয়া ১ ঘণ্টাকাল পরে ফিল্টার করিলে পরিষ্কার হইবে পরে

১নং জলে	১ মিনিট
২নং জলে	২ মিনিট
৩নং জলে	৩ মিনিট
৪নং জলে	৪ মিনিট

রাখিলেই কাগজ ছবি তোলার উপযুক্ত হইবে অনেক দিবস ব্যবহার করিলে ইহা কিছু দুর্ব্বল হইতে পারে; তাহা হইলে ১০ গ্রেণ সিলভার ১ আউন্স জলে মিশ্রিত করিয়া উহা মিশাইলে কিম্বা কিঞ্চিৎ সিলভার দিলেও পুনবায় কার্য্যোপযোগী হইবে। আমি সমস্ত প্রণালীতেই কাজ কবিয়া দেখিয়াছি। ৪নং ঔষধই অধিক ব্যবহার করিয়াছি। অত্যন্ত গরম হইলে ৩ মিনিট রাখিলেই কাজ চলিতে পারে। এক্ষণে কাগজকে নিগেটীভের নীচে দিয়া উহা সূর্য্যের কিরণে কিঞ্চিৎকাল রাখ এবং দেখিতে থাক উহা ভালরূপ কাগজে দেখা যায় কি না? যে পর্য্যন্ত ভালরূপ কাগজে ছবি না উঠে, সে পর্য্যন্ত সূর্য্যের কিরণেই রাখিতে হইবে, যে কাগজে ছবি উঠে সেই কাগজের অপর পৃষ্ঠায় যেন

ছবি দেখা যায়, তবেই প্রিণ্ট্ হইল ইহ অনেক অভ্যাসের উপর নির্ভর করে, প্রিণ্ট করিতে না দেখিলে লেখনীর দ্বারায় বুঝান বড় কষ্ট। প্রিণ্ট্ হইলে পরিষ্কার জল দ্বারায় ধৌত করিতে হইবে। জলে দিলেই দুগ্ধের মত জল দেখা যাইবে যে পর্য্যন্ত পরিষ্কার জল না দেখা যায় সে পর্য্যন্ত ধৌত করিতে থাক। তৎপরে নিম্নলিখিত ঔষধ দিতে হইবে ঔষধের নাম টোনিং বাথ।

টোনিং বাথ।

ক্লোরাইড অব গোল্ড	. .	১৫ গ্রেণ
ডিষ্টিল ওয়াটার	. . .	২ আউন্স

এই উপরের লিখিত ঔষধ ২ ফোটা প্রত্যেক ছবির জন্য লাগিবে ইহাতে একটু কারবোনেট্ অব সোডা মিশাও মনে কর ৪ খানা ছবি টোন্ করিতে হইবে উহাতে উপরের লিখিত (টোনিং বাথ) ৮ ফোটা কারবোনেট অব সোডা ৮ গ্রেন দিয়া ৮।১০ আউন্স জলে মিশ্রিত করিয়া ঐ ছবি উহাতে ভিজাও এবং নাড়িতে থাক কিঞ্চিৎ কাল পরে উহা উঠাইয়া দেখিবে। যেপর্য্যন্ত উহা বেগুনে

রং না হয় ততক্ষণ এইরূপ করিবে, তৎপরে ক্রমে ক্রমে উঠাইয়া পরিষ্কার জলে ধৌত করিবে। ৫ ৬ বার পরিষ্কার জল দ্বারায় ধৌত করিলেই হইবে যতক্ষণ ঘোলাজল দৃষ্ট হয় ততক্ষণ জল বদলাইবে। যখন জল পরিষ্কার দেখাইবে তখন ধৌত হইয়াছে বুঝিতে হইবে। টোনিং অনেক প্রকার আছে তাহা নিম্নে লিখিতেছি

স্বর্ণ পাত (যাহাকে তবক বলে) ...	৪৫ গ্রেণ
নাইট্রিক এসিড	½ ড্রাম
মিউরেটিক্ এসিড	১½ ড্রাম
পরিষ্কার জল	২ ড্রাম

যখন স্বর্ণ পাতা ভালরূপ গলিবে তখন প্রত্যেক গ্রেণ স্বর্ণে অর্দ্ধ আউন্স জল মিশ্রিত কর এবং উহা একটি বড় বোতলে রাখ যখন ছবি টোন্ করিতে হইবে তখন ১ আউন্স উপরের লিখিত ঔষধে কারবোনেট অব্ সোডা মিশাইতে থাক যে পর্য্যন্ত উৎলান ক্ষান্ত না হয় সেই পর্য্যন্ত সোডা মিশাইতে হইবে তৎপরে উহা টোনিং ডিসে রাখিয়া উহাতে ৭।৮ আউন্স জল মিশ্রিত করিয় ৫ মিনিট অপেক্ষা কর তৎপরে উহা ব্যবহারের উপ

যুক্ত হইবে ইহাতে এক তা কাগজ টোন করিতে পারা যায়।

অন্য প্রকার টোনিং বাথ।

ক্লোরাইড অব গোল্ড	১ গ্রেণ
এসিটেট অব সোডা ...	৩০ গ্রেণ
জল	৮ আউন্স

ইহা এক দিবস পরে ব্যবহার করিতে হয় উত্তম টোন হয়।

অন্য প্রকার।

ক্লোরাইড অব গোল্ড	১ গ্রেণ
সোডা বাইকারবোনেট	৩ গ্রেণ
জল	৮ আউন্স

ইহা তৎক্ষণাৎ ব্যবহার করিতে পারা যায়।

অন্য প্রকার।

ক্লোরাইড অব গোল্ড	১ গ্রেণ
ফস্ফেট অব সোডা	২০ গ্রেণ
জল ...	৮ আউন্স

ইহা প্রস্তুত করা মাত্র ব্যবহার কবিতে পার ম্নায অতি উত্তম গভীর বেগুনে রং (purple) হইবে।

অন্য প্রকার।*

ক্লোরাইড অব গোল্ড্	১ গ্রেণ
সোডা টঙ্গেষ্টেট	২০ গ্রেণ
উষ্ণ জল	৮ আউন্স

ইহা শীতল হইলে ব্যবহারের উপযুক্ত হইবে। অনেক দিবস ব্যবহার করিতে পারা যায় প্রত্যেক বার ব্যবহারের ১০ মিনিট পূর্ব্বে এক গ্রেণ ক্লোরাইড্ অব গোলড ও ২ ৩ গ্রেণ টঙ্গেষ্টেট অব সোডা মিলাইতে হইবে।

অন্য প্রকার।

ক্লোরাইড অব গোল্ড	৩ গ্রেণ
ক্লোরাইড অব কেলসিয়ম	২০ গ্রেণ
(চক্) চাখড়ি	½ ড্রাম
জল	২০ আউন্স

টোন্ করিবার ২৪ ঘণ্টা পূর্ব্বে প্রস্তুত করিতে হইবে। শীতল জলের পরিবর্ত্তে উষ্ণ জল ব্যবহার

* ইহা অতি উত্তম ৩৪ বার ব্যবহার করিলে পুনরায় নূতন প্রস্তুত করিতে হইবে

করিলে এক ঘণ্টা পরেই অর্থাৎ ঐ জল শীতল হইলেই ব্যবহারের উপযুক্ত হইবে। ২।৩ বার ব্যবহারের পর নূতন প্রস্তুত করিলেও হইতে পারে * অথবা কিঞ্চিৎ গোল্ড্ মিসাইলেও চলিতে পারে। কিছুদিন পরে অর্থাৎ ঐ ঔষধ যখন কাল রঙ্গ হইবে তখন ফিল্টার করিয়া লইলেই উত্তম রূপে কার্য্য চলিবে ইহা ৮-১০ মাস কিম্বা ততোধিক কাল রাখিলেও কোন ক্ষতি হইবে না ইহা অতি উত্তম। ইহার টোন এস্ কালার হয় অন্য প্রকারও হইতে পারে কিন্তু পূর্ব্বোক্ত রঙ্গ অতি উত্তম হয়।

অন্য প্রকার।

ক্লোরাইড্ অব গোল্ড	...	...		২ গ্রেণ
ক্লোরইড অব লাইম	...	..		২ গ্রেণ
চক্ (চাথড়ি)	...	...	...	১ চা চামচ
জল	...	...	..	১৬ আউন্স

এতক্ষণ পর্য্যন্ত আলোতে বাহির করিবে না।

* আমি এই ঔষধ ৭৮ বার এবং ৮১০ মাস পর্য্যন্ত ব্যবহার করিয়াছি ইহা অতি উত্তম

প্রিণ্টিং হইতে ফিক্সিং পর্য্যন্ত অন্ধকার ঘরেই করিতে হইবে।

এইক্ষণে উহা নীচের লিখিত ঔষধে ১৫ মিনিট কাল রাখিতে হইবে।

হাইপোসালফেট্ অব সোডা	...	১ আউন্স
জল	...	৬ আউন্স

ইহা হইতে উঠাইয়া পুনঃ পুনঃ জল দ্বারা ধৌত করিতে হইবে। ৬ ৭বার ধৌত করিয়া জলের মধ্যে ২৪ ঘণ্টা ভিজাইয়া রাখিতে হইবে। ঐ জল প্রত্যেক ২ ঘণ্টা অন্তর পরিবর্ত্তন করিতে হইবে। ইহার উপর ছবি টিকাও নির্ভর করে। যত ভালরূপ ছবি ধোয়া হইবে তত অধিক দিন স্থায়ী হইবে।

টোনিং ও ফিক্সিং।

টোনিং ও ফিক্‌সিং একত্রেও হইতে পারে। পূর্ব্বে টোনিং করিয়া জল দ্বারা ধৌত করিয়া তৎপরে ফিক্‌সিং করিবার কথা লিখিযাছি। এক্ষণে যে ঔষধের বিষয় লিখিতেছি, তাহাতে একত্রে টোনিং ও ফিকসিং হইতে পারে।

ক্লোরাইড্ অব গোল্ড ...	...	১ গ্রেণ
ফস্‌ফেট অব সোডা	...	১৫ গ্রেণ
সাল্‌ফো সাইনাইড এমোনিয়া		২৫ গ্রেণ
সাল্‌ফেট অব সোডা ...	...	২৪০ গ্রেণ
জল	...	২ আউন্স

গোল্ড অল্প জলের সঙ্গে অন্য পাত্রে পৃথক রূপে গলাইতে হইবে। ভালরূপ গলিলে অন্য অন্য ঔষধ মিশ্রিত করিতে হইবে। ইহাতে ও অতি উত্তম টোন হইয়া থাকে।

ড্রাইপ্লেট প্রকরণ।

এক্ষণে ড্রাইপ্লেট কি কি উপায়ে ডিবেলোপ ইত্যাদি করিতে হয় লিখিতেছি।

ড্রাই প্লেট নানা মেকারের আছে এক এক মেকারের প্লেট এক এক বিষয়ে উৎকৃষ্ট। তাহার মধ্যে রেটেন এণ্ড ওয়েনরাইটের প্লেট সর্ব্ব সাধারণ কার্য্যে ব্যবহার হয়। ইহার দ্বারা যেরূপ ফল পাওয়া গিয়াছে অন্য মেকারের গ্লাস দ্বারা সেইরূপ ফল পাই নাই। আমার মতে এক মেকারের গ্লাসই ব্যবহার করা উচিত। কারণ

উহার অবস্থা দোষ গুণ সমুদায় বুঝিতে পারা যায়। এক এক সময়ে এক এক মেকারের গ্লাস ব্যবহার করিলে অনেক দোষ বর্ত্তিয়া থাকে, কারণ উহাদের "সেন্‌সেটিব পাউয়ার" জানা না থাকায় কোন সময়ে কিরূপ এক্সপোজার দিতে হইবে তাহা বুঝা বড় কষ্ট। অতএব এক মেকারের গ্লাসই ব্যবহার করা উচিত।

ব্রিটেনিয়ার আর ছোযানের প্লেটে "বিউ", ব্রিটেনিয়ার প্লেটে দলানবাড়ি ইত্যাদি, ইলফোর্ডের প্লেটে পোট্রেট্ ভাল হয়। কিন্তু রেটেনের প্লেটে সমস্তই ভাল হয়

প্লেট এক্সপোজার দিয়া ডিবেলোপ করিবার পূর্ব্বে কেমেল হেয়ার ব্রাশ দ্বারায় পবিষ্কার করিয়া ডিবেলোপিং ডিসে ২ ৩ মিনিট শীতল জল দ্বারায় ধৌত করিতে হইবে অর্থাৎ ডুবাইয়া রাখিতে হইবে। এই সময়ের মধ্যে ডিবেলোপিং প্রস্তুত রাখিতে হইবে। ঐ জল ফেলিয়া দিয়াই ডিবেলোপিং দিতে হইবে। বেটেনের ডিবেলোপ দুই প্রকার। তাহা পরপৃষ্ঠায় প্রকাশ করিতেছি।

রেটেনের ডিবেলোপ।

১ নং

(ক)

পাইরোগ্যালিক্ এসিড্	... ...	১ আউন্স
সাইট্রিক বা সলফিউরাস এসিড		½ ড্রাম
পরিষ্কার জল	.. ...	১০ আউন্স

(খ)

লাইকার এমোনিয়া ৮৮০	...	১ আউন্স
ব্রোমাইড্ পটাস	... ...	১০০ গ্রেণ
জল	... ...	২ আউন্স

ইহা প্রস্তুত করিয়া পৃথক কাচের ছিপি বন্ধ বোতলে রাখিবে, নচেৎ নষ্ট হইবার সম্ভাবনা।

ডিবেলোপিং ডিস জল দ্বারায় পূর্ণ করিয়া তাহাতে প্লেট পূর্ব্ব প্রণালী মতে ভিজাইতে হইবে। সাবধান যেন জলে বুদ্বুদ্ না পড়ে এক খানা কেবিনেট গ্ল্যাশ ডিবেলোপ করিতে নিম্ন লিখিত পরিমাণ ঔষধ লাগিবে।

(ক) চিহ্নিত ঔষধ	... ...	১ ড্রাম
শীতল জল	... ...	২ আউন্স
(খ) চিহ্নিত ঔষধ	... ...	৩০ ফোটা

ঐ ডিসের জল ফেলিয়া (ক) চিহ্নিত ঔষধ দ্বারায় ধৌত করিয়া অন্য পাত্রে ১০ ফোটা (খ) চিহ্নিত ঔষধ দিয়া, ঐ (ক) ঔষধ যোগ করিয়া পুনরায় ডিবেলোপিং ডিসে দিতে হইবে, এবং কিঞ্চিৎকাল ধৌত করিতে হইবে যে পর্য্যন্ত ছবি না দেখা যায়। নিয়মমত হইলে বক্রি'যে ২০ফোটা পূর্ব্ব-মত মিশাইয়া পুনরায় ঐ ডিসে দিতে হইবে। প্লেটের পশ্চাৎ দিক দিয় যদি ছবি দেখা যায় তবেই ভাল হইবে। ডিবেলোপ আস্তে আস্তে হইলে রীতি মত এক্সপোস্ হইয়াছে বুঝিবে। এক্ষণে শীতল জল দ্বারায় ধৌত করিয়া নিম্ন লিখিত ঔষধে ২ ৩ মিনিট কাল রাখিতে হইবে।

এলাম	...	...	...	১০ আউন্স
জল		.	..	১০ আউন্স

এক্ষণে জল দ্বারায় ধৌত করিয়া নিম্ন লিখিত ঔষধ দিতে হইবে। ইহাকে ফিক্সিং বলে।

হাইপোসালফেট অব সোডা	...		১ আউন্স
জল	.. .	..	৫ আউন্স

প্লেট কাল না হওয়া পর্য্যন্ত এই ঔষধে ডুবাইয়া

রাখিতে হইবে বিউ ইত্যাদিতে নিম্ন লিখিত ঔষধ ব্যবহার করা উচিত।

ব্রোমাইড অব পটাশ	...	২০ গ্রেণ
জল ...	...	১ আউন্স

অল্প ১০ ১৫ ফোটা এই ঔষধ সময়ে সময়ে ব্যবহারে অতি উত্তম ফল দেয়; ইহাতে (ক) চিহ্নিত ঔষধের সাহায্য করে ইহাকে রেষ্ট্রেনার বলিয়া থাকে ইহা (ক) চিহ্নিত ঔষধের সঙ্গে ব্যবহার করিতে হয়।

নিম্ন লিখিত ঔষধও রেটেনের প্লেটে অতি উত্তম কার্য্য করিয়া থাকে

২ নং

১। সলফেট অব সোডা ...	...	৬ ড্রাম
জল ...	...	১০ আউন্স
সলফিউরিক এসিড্	... ...	৭ ফোটা
পাইরোগেলিক এসিড্	...	১ ড্রাম
২। কারবোনেট অব সোডা		৬ ড্রাম
জল		১০ আউন্স

ভিন্ন ভিন্ন কাচের ছিপিবদ্ধ শিশিতে রাখিতে হইবে। ডিবেলোপ করিবার পূর্ব্বক্ষণে প্রত্যেক

সমান অংশে একত্রে করিয়া ডিবেলে পিং ডিসে দিলেই কিঞ্চিৎকাল পরে ছবি বাহির হইতে থাকিবে বেশ কাল হইলে পুনরায় শীতল জল দ্বারায় ধৌত করিয়া প্রথমে ফিক্সিং দিয়া কাল না হওয়া পর্য্যন্ত রাখিতে হইবে তৎপরে এলাম বাথে দিলেই ভাল রকম মিচ্‌মিচে কাল দেখা যাইবে। তৎপরে জল দ্বারা ধৌত করিয়া প্লেট শুষ্ক করিবে এখন পূর্ব্ব প্রণালী মত বার্ণিশ করিলেই প্রিটিং এর উপযুক্ত হইল। প্লেট ভাল রূপ ধৌত না করিলে একরূপ সিলভারের দাগ পড়ে বার্ণিশ করিলে উহা উঠান বড় কষ্টকর হয়। বার্ণিশ উঠাইয়া নিম্ন লিখিত ঔষধ ব্যবহার করিলে ঐ দাগ উঠিয়া যাইবে।

এলকোহল	...	...	২০ ভাগ
আইওডিন	...	... ...	১ ভাগ
নাইট্রিক এসিড	..	...	১ ভাগ
হাইড্রোক্লোরিক এসিড	.		১ ভাগ

এলকে হলে আইওডিন পূর্ব্বে গলাইয়া অন্য২ ঔষধ মিলাইতে হইবে। ইহার দ্বারায় সিলবারের দাগ উঠিয়া যাইবে।

প্লেট হইতে বার্ণিশ উঠাইবার প্রণালী।

প্লেটে রেক্‌টিফাইড্ স্পিরিট অথবা এলকোহল, কলডিয়ান যে প্রকারে ব্যবহার করে সেই প্রকারে দিলেই বার্ণিশ উঠিয়া যায়।

প্লেট যদি পাতলা হয় তাহাকে ভারি করিবার উপায়; যাহাকে ডেন্স করা বা ইটেন্সিফাইংও কহে

(ক)

বাইক্লোরাইড অব মারকিউরী	··	৫ ড্রাম
ব্রোমাইড্ অব পটাশ	··· ··	৫ ড্রাম
জল	··· ··· ··	২০ আউন্স

(খ)

সাইনাইড্ অব পটাশ	···	৫ ড্রাম
নাইট্রেট অব সিলভার	·· ·	৫ ড্রাম
জল	· ··· ···	২০ আউন্স

ফিক্‌সিং এর পরে (ক) চিহ্নিত ঔষধে যেরূপে ডিবেলোপ করে সেইরূপ ঐ প্লেট ধলা হওয়া পর্য্যন্ত ব্যবহার করিবে এবং এক একবার উঠাইয়া

দেখিবে, কি পর্য্যন্ত ভারি হইয়াছে। উচিত মত হইলে জল দ্বারা ধোঁত করিয়া (খ) চিহ্নিত ঔষধ ব্যবহার করিলেই ডেন্স হইবে, এক্ষণে জল দ্বারা ভালরূপ ধৌত করিবে। যদি অধিক ডেন্স হয়, তবে এক কি অর্দ্ধ ঘণ্টা ফিক্‌সিং সলিউস্যনে রাখিয়া দিলেই "ফিলিম" পাতলা হইবে।

এক্ষণে ইলফোডের প্লেটের বিষয় লিখিতেছি। ইহা ডিবেলোপ করিতে হইলে—

১ নং ষ্টক সলিউস্যন

পাইরোগেলিক্ এসিড ...	২ ড্রাম
এমোনিয়া ব্রোমাইড্	১৫০ গ্রেণ
জল	১½ আউন্স
নাইট্রিক এসিড	৬ ফোটা

২ নং

লাইকার এমোনিয়া ৮৮০ ...	৪৫ ফোটা
জল	৫ আউন্স

---

৩ নং

১ নং ষ্টক্ সলিউস্যন	২ ড্রাম
জল	৪½ আউন্স

এই ১ নং ঔষধ এবং ৩ কণিকা অল্পাংশ রাখিতে হইবে। ডিবেলোপ করিবার পূর্ব্বে ১ নং ও ৩ নং ঔষধ উভয় সমান অংশ একত্র করিয়া ডিবেলোপিং ডিসে দিতে হইবে যদি প্লেট অধিক এক্সপোজ হইয়া থাকে তবে ইহা মিলাইয়া ৩ নং ঔষধ ব্যবহার করিতে হইবে

যদি এক্সপোজ কম হয় তবে ২ নং ঔষধ ব্যবহার করিতে হইবে

পরে এলাম বাথে দিয়া ২।৩ মিনিট রাখিতে হইবে তৎপরে ফিক্সিং বাথে পূর্ব্ব প্রণালী মতে রাখিতে হইবে। সাবধান ফিক্সিং বাথে দেওয়ার পূর্ব্বে যেন এলাম বাথের কথা ভুল না হয়।*

ব্রোমাইড প্রিণ্টিং।

ইষ্টম্যান কোম্পানির ব্রোমাইড কাগজ

এক্ষণে পার্ম্মেনেণ্ট ব্রোমাইড প্রিণ্টিং কিরূপে প্রস্তুত করিতে হয় তাহার প্রণালী নিম্নে লিখি

* প্রত্যেক প্লেটবাক্সে ডিবেলোপিং প্রণালী লেখা আছে যখন যে প্লেট ব্যবহার করা যায় তাহারই ঔষধ ব্যবহার করা উচিত ও করিতে হইবে

তেছি। ইহার সাইজকাটা কাগজ খরিদ করিতে পাওয়া যায় ঐ কাগজ যে দিকে সেন্‌সেটাইজ করা সেই দিক নিগেটীভে দিয়া কেরোসিন বাতি কিম্বা চর্ব্বির বাতির আলোতে, নিগেটীভ পাতলা ভাবি বিবেচনা করিয়া, ১ গজ কিম্বা ১। গজ অন্তরে রাখিয়া ১০। ১৫। ২০ মিনিট এক্সপোজ দিতে হইবে। আলোর যত নিকটে রাখিবে তত শীঘ্র প্রিণ্ট হইবে। এই কাগজ লাল আলো ভিন্ন অন্য আলোতে খুলিবে না। সাবধান সাদা আলো যেন কোনরূপে না লাগে সাদা আলো লাগিলেই প্রিণ্ট কাল হইবে। নিম্ন লিখিত ঔষধ দ্বারা নিম্ন প্রণালীতে ধৌত করিতে হইবে।

---

১ নং

অগজেলেট অব পটাস	৮০ আউন্স
উষ্ণ জল	২৪ আউন্স

২ নং

প্রটোসলফেট্ অব আয়রণ ...	৮০ আউন্স

উষ্ণ জল	...	...	১৬ আউন্স
সলফিউরিক এসিড *		...	১৫ ফোঁটা

৩ নং

ব্রোমাইড অব পটাশ	...	৪ ড্রাম
শীতল জল	... ...	১৬ আউন্স

১ নং ঔষধ	...	...	...	৬ ড্রাম
২ নং ঔষধ	..	..	...	১ ড্রাম
৩ নং ঔষধ	...	...	.	½ ড্রাম

ভিন্ন ভিন্ন করিয়া রাখিতে হইবে

ঐ কাগজ এক্সপোজ দেওয়া হইলে প্রথমতঃ শীতল জলে ভিজাইতে হইবে যে পর্য্যন্ত ভাল রূপ ভিজান না হয়, সেই পর্য্যন্ত জলেই রাখিতে হইবে। ভাল রূপ ভিজা হইলে, ঐ জল ফেলিয়া দিয়া ঐ ১ ২ ৩ নং মিশ্রিত ঔষধ ঐ কাগজের উপরে দিয়া যে রূপে প্লেট ডেবেলোপ করিতে হয় সেই রূপে অল্প অল্প নাড়িতে হইবে। তাহা হইলেই

*১০ফোটা আন্দাজ সল্‌ফিউরিক এসিড দিয়া লিট্‌মাস কাগজ দ্বারা পরীক্ষা করিতে হইবে ঐ কাগজ যে পর্য্যন্ত লাল না হয় সে পর্য্যন্তএসিড্ মিলাইতে হইবে

আস্তে আস্তে ছবি বাহির হইবে। যে পর্য্যন্ত ভাল রূপে সমস্ত না দেখা যায় এবং কাল না হয় সেই পর্য্যন্ত এই ঔষধেই রাখিতে হইবে। কাল হইলেই ঐ ঔষধ ফেলিয়া দিয়া নিম্নলিখিত ঔষধ দ্বারা ধৌত করিতে হইবে ইহার নাম ক্লিয়ারিং সলিউস্যন।

এসেটিক এসিড	...	...	১ ড্রাম
জল	...	...	৩২ আউন্স

ক্লিয়ারিং সলিউস্যন না দিয়া কদাচ জল দিবে না। উপরের লিখিত সলিউস্যন দ্বারা বারম্বার ধৌত করিতে হইবে। ২।১ মিনিট পরে বদলাইয়া নূতন দিতে হইবে। এইরূপ তিনবার ধৌত করিয়া শীতল জল দ্বারা ভালরূপ ধৌত করিয়া নিম্ন লিখিত ফিক্সিং বাথে ১০ মিনিট কাল রাখিয়া পুনরায় শীতল জল দ্বারা ২ ঘণ্টা পর্য্যন্ত ধৌত করিয়া শুষ্ক হইবার জন্য লট্‌কাইয়া দিতে হইবে।

ফিকসিং বাথ।

হাইপোসলফেট অব সোডা	...	৩ আউন্স
জল ...	...	... ৩১ আউন্স

এসিটিক এসিড অভাবে সাইট্রিক এসিডও ব্যবহার করিতে পারা যায়। উহা ১ ড্রাম ও জল ১০ আউন্স। ব্রোমাইড কাগজে সময়ে সময়ে ব্লিষ্টার হয়। ইহা নিবারণ করিবার জন্য ফিক্সিং বাথ হইতে উঠাইয়া প্রথম ধৌত করিবার সময় একটু লবণ জলের সহিত মিশ্রিত করিলেই আর ব্লিষ্টার হইবে না। যে পাত্রে অকজেলেট অব পটাশ দ্বারা কার্য্য করিবে, সেই পাত্রে অন্য কিছু ব্যবহার করা নিষেধ সূর্য্যের আলোতেও প্রিণ্ট করা যায় তাহাতে ১০ সেকেণ্ডের অধিক সময় লাগে না। এক্সপোজ নানা রকমের দিতে হয়। সমস্তই নিগেটীভের উপর নির্ভর করে পাতলা নিগেটীভ হরিদ্রা রঙ্গের আলোতে প্রিণ্ট করিতে পারা যায় এই কাগজ দ্বারা ছোট নিগেটীভ হইতে বড় চিত্র করা যায় এবং শীঘ্র প্রুফ দেওয়া যায়। এই কাগজে অনেক সুবিধা আছে ইহা টোন করিতে হয় না।

এই কাগজে কাজ করিতে হইলে চারিটি বিষয়ে, সাবধান থাকিবে।

১। ডিবেলোপার এসিড হওয়া উচিত এ হইতে হইবে।

২। ক্লিয়ারিং সলিউস্যান অবশ্যই ব্যবহার করিতে হইবে।

৩। এক বারে ১০'১২ খানা ফিক্সিং করিলে পুনর্বায় নুতন ফিক্সিং প্রস্তুত করিতে হইবে। প্রত্যেক বারে ব্যবহার করিতে নুতন হাইপো আবশ্যক।

৪। ফিক্সিংএর পর ভাল রূপে জল দ্বারা ধৌত করিতে হইবে

ফেরোপ্রুসিয়েট পেপার।

এই কাগজ খরিদ করিতে পাওয়া যায় ইহাতে কোন ঔষধের আবশ্যক করে না এবং টোনও করিতে হয় না। অন্ধকার ঘরে বাতির আলোতে কার্য্য করিতে পারা যায় নিগেটীভের নীচে যেরূপ অন্য কাগজ দিতে হয়, সেইরূপ দিয় সূর্য্যের আলোতে প্রিণ্ট করিতে দেও। যে পর্য্যন্ত রং পরিবর্ত্তন না হয় এক একবার উঠাইয়া দেখ উহাতে নানা রকমের সাদা দাগ পড়িয়াছে কি না? উহা পড়িলেই উঠাইয়া শীতল জল দ্বারা ধৌত করিতে থাক। যে পর্য্যন্ত হরিদ্রা রঙ্গের জল বাহির হয় সেই

পর্য্যন্ত ধৌত করিলেই ছবি বাহির হইবে। কাগজ নীলবর্ণ হইবে উষ্ণজল হইলে শীঘ্র শীঘ্র হইবে। কোন ঔষধেরই প্রয়োজন হয় না।

লালবর্ণের প্রিণ্ট প্রণালী।

নাইট্রেট অব ইউরেনিয়ম	...	২ ড্রাম
পবিশ্রুত জল	... ...	১০ ড্রাম

উপরের লিখিত ঔষধে এলবুমেনাইজ কাগজ ৫ মিনিট কাল ভিজাইয়া রাখিতে হইবে তৎপরে ডার্করুমে শুষ্ক করিবে। শুষ্ক হইলে নিগেটীভের নীচে দিয়া সূর্য্যের আলোতে ৮।১০ মিনিট রাখিলেই প্রিণ্ট হইবে এক্ষণ জল দ্বারা ধৌত করিয়া নিম্ন-লিখিত বাথে ঔষধ ভিজাইতে হইবে।

ফেরি সাইনাইড্ অব পটাশ	...	৩০ গ্রেণ
বৃষ্টির জল	... ...	৩ আউন্স

অল্প সময়ের মধ্যে ছবি লালবর্ণ দেখা যাইলে শীতল জল দ্বারা ধৌত করিয়া শুষ্ক করিবে কোন টোনিং বা ফিক্সিংএর আবশ্যক নাই।

সবুজ বর্ণে ছাপিবার প্রণালী।

ঐ লাল বর্ণের ছবি শুষ্ক করিবার পূর্ব্বে নিম্ন লিখিত সলিউস্যনে দিলেই শীঘ্র সবুজ বর্ণ হইবে। এক্ষণ উহা ধৌত করিয়া অগ্নির উত্তাপে শুষ্ক করিতে হইবে

সেস্কিক্লোরাইড অব আয়রণ ..	৩০ গ্রেণ
ডিষ্টিল ওয়াটার ..	৩ আউন্স

—০—

বেগুনে রঙের প্রণালী

বেগুনে রঙের ছাপিবার জন্য, এলবুমেনাইজ্ কাগজ নিম্ন লিখিত বাথে ৩।৪ মিনিট ভিজাইয়া রাখিলে সেনসেটাইজ করা হইবে।

নাইট্রেট অব ইউরেনিয়ম ..	২ ড্রাম
ক্লোরাইড অব গোল্ড	২ গ্রেণ
জল .. .	২ আউন্স

এক্ষণে শুষ্ক কর। তৎপরে সূর্য্যের আলোতে ১০।১৫।২০ মিনিট যাহা আবশ্যক হয রাখ। ঐ সময় পরেই দেখিবে সুন্দর বেগুনে রং হইয়াছে। এক্ষণে জল দ্বারা ধৌত করিযা শুষ্ক করিলেই হইবে।

নীলবর্ণের ছবির প্রণালী।

ফেরি সাইনাইড অব পটাশ	১ আউন্স
পরিশ্রুত জল (চোয়ান জল) ..	৫ আউন্স

উপরের লিখিত বাথে ২ ১ মিনিট কাল ভিজাও এবং ডার্করুমে শুষ্ক কর এক্ষণে সূর্য্যের আলোতে প্রিণ্ট কর যে পর্য্যন্ত গভীর নীল রং না দেখা যায় এখন নিম্নলিখিত সলিউস্যানে ধৌত করিতে হইবে।

বাইক্লোরাইড অব মারকিউরী ..	১ গ্রেণ
বৃষ্টির জল ...	২ আউন্স

পুনরায় জল দ্বারা ধৌত করিয়া নীচের লিখিত হট্ সলিউস্যানে দিতে হইবে। পশ্চাৎ শীতল জল দ্বারা ধৌত করিয়া শুষ্ক করিতে হইবে।

অকজেলিক এসিড্	৪ ড্রাম
জল .. .	৪ আউন্স

হস্তীর দন্তের উপর প্রিণ্ট প্রণালী।

হস্তীর দন্ত মোলায়েম এবং পালিশ করা আবশ্যক পালিশ হইলেই পাতলা স্পিরিট বার্ণিশে ডুবাইয়া অগ্নির উত্তাপে অথবা গ্যাস ষ্টোবে শুষ্ক

কর। যে কোন রকমের বার্ণিশ হউক না কেন কিন্তু পাতলা আর শুভ্র বর্ণ হওয়া চাই।

ফ্রেঞ্চ জিলেটিন	...	১ ড্রাম
জল	.	১ আউন্স
লোফ্ সুগার	...	২ ড্রাম

যেদিকে বার্ণিশ করা হইয়াছে সেই দিগে কলোডিয়ানের মত ঢালিতে হইবে অথবা কেমেল হেয়ার ব্রাশ দ্বারা দিতে হইবে জিলেটিন সলিউস্যন মছলিন কাপড় অথবা কটন উল দ্বারা যে পর্য্যন্ত পরিষ্কার না হয় ফিলটার করিতে হয় শুষ্ক হইলে, গাঢ় প্রিণ্ট কর। গরম জল শীতল করিয়া চিত্র ডিসে ধৌত কর। পুরাতন টোনিং বাথ দ্বারা ছবি টোন হইবে নিম্ন লিখিত ফিক্সিং দ্বারা ফিকস করিতে হইবে

হাইপোসলফেট অব সোডা		২½ আউন্স
জল	.	২০ আউন্স

বার্ণিশ প্রস্তুত প্রণালী।

গাম স্যাণ্ড্রাক	৪ আউন্স
লেবেণ্ডার অয়েল	১ আউন্স
এল্কোহল	½ পাউণ্ড

গামস্যাণ্ডাক প্রথম এলকোহলে দিয়া গলাইতে হইবে পূর্বের উত্তাপে রাখিলেই গলিয়া যাইবে ভালরূপ না গলা পর্য্যন্ত লেবেণ্ডার অয়েল দিবে না ঐ অয়েল দিয়া ফিলটার করিলেই বার্ণিশ ব্যবহারের উপযুক্ত হইবে।

—

অন্য রকম।

গাম স্যাণ্ডাক	৪ আউন্স
লেবেণ্ডার অয়েল ..	৩ আউন্স
এলকোহল .	২৮ আউন্স
ক্লোরোফরম .. .	৫ ড্রাম

ড্রাই প্লেট সম্বন্ধে সাধারণ নিয়ম।

এক্ষণে সুলভ মূল্যে ড্রাইপ্লেট ক্রয় করিতে পাওয়া যায় বলিয়া, শিল্পিরা আর নিজে উহা প্রস্তুত করিয়া লন না কিন্তু উহা কি প্রকারে প্রস্তুত করা হয় তাহা জানিয়া রাখা ভাল বলিয়া কয়েকটি প্রক্রিয়ার এ স্থলে উল্লেখ করা গেল সমস্ত ড্রাইপ্লেট প্রসেস সম্বন্ধে সাধারণ কয়েকটি

নির্দিষ্ট প্রক্রিয়া আছে অগ্রে সেইগুলিই নিম্নে লিপিবদ্ধ করা যাইতেছে

১। প্লেট পরিষ্কার কলোডিয়ান প্রক্রিয়ায় বিশেষরূপে লিখিত হইয়াছে

২ ডিবেলোপমেণ্টের সময় পরদা দৃঢ়রূপে লাগিয়া থাকিতে পারিবে বলিয়া প্রথমে আস্তরণ দেওয়া

৩ প্লেটে কলোডিয়ান আচ্ছাদন করা এবং তাহার সহিত সেন্সেটিভ সল্ট সংলগ্ন করা

৪ প্লেট ধৌত করার পর প্রিজারভেটিভ দ্বারা আবরণ করা

৫ প্লেট শুষ্ক করা

৬ প্লেটে এক্সপোজর দেওয়া।

৭ প্লেট ডিবেলোপ করা

প্রথম আস্তরণ।

এলবুমেন, জিলেটিন অথবা ইণ্ডিয়া রবার দ্বারা প্লেটে প্রথম আস্তরণ দেওয়া যাইতে পারে; পূর্ব্বোক্ত বস্তুত্রয়ের অন্যতম দ্বারা প্রথমে আবৃত করিয়া লইলে, প্লেটে কলোডিয়ান দিয়া যে সেন্সি

টিভ পর্দ্দা দেওয়া যায়, তাহা ডিবেলোপ করিয়া ফিক্স করিলে সুসংলগ্ন হইয়া থাকে এই সকল বস্তু গ্যাস এবং কলোডিয়নের সহিত সহজেই সংলগ্ন হয় কাপড় রং করিবার সময়, উহাকে অগ্রে কসাইয়া লইলে যেরূপ কার্য্য হয় ইহা দ্বারাও সেই কার্য্যই হইয়া থাকে ইহা অত্যাবশ্যক নহে তবে এটা ব্যবহার হয় বলিয়া উপদেশ দেওয়া গেল প্লেটের উপর প্রথম আস্তরণ দিতে হইলে, উহ রেশমের রুমাল দ্বারা পরিষ্কার করা উচিত নহে প্লেটগুলি প্রথমতঃ পটাশ দ্রাবে ভিজাইয়া পশ্চাৎ নাইট্রিক এসিডের ডাইলিউট সলিউস্যনে এবং সর্ব্বশেষে পবিষ্কৃত পরিশোধিত বা চোয়ান জল দ্বারা ধুইতে হইবে। অনন্তর শুষ্ক করিবার আধারে পরিষ্কার ব্লটিং কাগজের উপরে রাখিয়া শুখাইয়া লইতে হইবে শুষ্ক করিবার জন্য কোনওরূপ কৃত্রিম উপায় ব্যবহার করিবে না। এলবুমেন বা অণ্ডলালের আস্তরণ দিতে হইলে, নিম্ন লিখিত উপায়ে এলবুমেন সলিউস্যন প্রস্তুত করিবে।

এলবুমেন (ডিম্বের লালাবৎ অংশ) ১ আউন্স

জল	...	৫০ হইতে ১০০আউন্স
লাইকার এমোনিয়া	...	৬ বিন্দু

এমোনিযার পরিবর্ত্তে ৪ ৫ বিন্দু সাধারণ কার্ব্বলিক এসিড্ দিলেও চলে।

পাঁচ মিনিটকাল জল ও ডিম্বের লালাবৎ অংশ ভালরূপে বোতলের মধ্যে ঝাঁকিয়া ফিলটার কাগজ দ্বারা ছাঁকিয়া লইতে হইবে যে প্রশস্ত পাত্রে ডিম্বের লালাবৎ অংশ ছাঁকিতে হইবে, ফানেলটি যেন তাহার প্রায় তলা পর্য্যন্ত পৌঁছে, নচেৎ বুদ্বুদ উঠিতে পারে।

শুষ্ক এলবুমেন	...	৫০ গ্রেণ
জল	... ...	৫০ আউন্স
লাইকার এমোনিয়া	..	৫ বিন্দু

শুষ্ক এলবুমেন ফটোগ্রাফি ঔষধের বিক্রেতাগণের নিকট কিনিতে পাওয়া যায়।

এলবুমেন ১২০ ডিগ্রীর অনধিক তাপাংশে গলাইতে পারা যায়। এই মিশ্রটিও প্রথমোক্ত মিশ্রটির মত ছাকিয়া লইতে হইবে হংসের কোমল পালক নির্ম্মিত তুলি দ্বারাই উত্তমরূপে এল-

বুমেন লাগান যাইতে পারিবে। উহা প্রস্তুত করিবার প্রণালী এই—

অনুমান ছয় ইঞ্চ দীর্ঘ ও দুই ইঞ্চ প্রস্থ এক খণ্ড কাচের এক প্রান্তে সূতা বা রবার দ্বারা হংসের কোমল পালক নিৰ্ম্মিত বস্ত্রবৎ পদার্থ দুই পুরু করিয়া উত্তমরূপে বন্ধন করিলেই তুলি প্রস্তুত হইবে।

এই তুলি এলবুমেনের মধ্যে ডুবাইয়া পাত্রের কিনারায় ঝাড়িয়া লইবে

পরে প্লেটের কিনাবাব চতুর্দ্দিকে এক ইঞ্চের অষ্টম অংশ পরিমিত স্থ ন পরিত্যাগ করিয় ,ঐ তুলি দ্বারা পাতলা করিয়া মাখাইবে। তৎপরে ব্লটীং কাগজের উপব শুষ্ক হইবার জন্য রাখিয়া দিবে সাবধান যেন ধুলা বালি না লাগে। শুষ্ক হইলেই উহা কলোডিয়ান মাখাইবাব উপযোগী হইবে।

কেহ কেহ এলবুমেন সলিউস্যন প্লেটের উপব ঢালিয়া দিয়া সংলগ্ন কবিতে বলেন তাহা হইলে প্লেটটি পালিশ না করিয়া কেবল ভালরূপে পরিষ্কার করিয়া লওয়া উচিত। পবিশেষে পাত্রটি পরিশ্রুত কিম্বা বৃষ্টির জলে আর্দ্র করিয়া ভিজা

থাকিতে থাকিতেই যেরূপে কলোডিয়াম ঢালিতে হয়, সেই রূপে এলবুমেন ঢালিয়া দিবে। সমুদায় প্লেট আবৃত হইলে, অতিরিক্ত অংশ ঢালিয়া লইয়া ফিল্টার করিয়া ষ্টক্ বোতলের মধ্যে রাখিয়া দিবে। এই নিয়মে প্রথম আস্তরণ প্রদান করিতে হইলে ৫০ আউন্স জলে ১ আউন্স এলবুমেন মিশান আবশ্যক। এলবুমেন ব্যবহার না করিয়া নিম্নলিখিত উপায়ে প্লেটের উপর প্রথম আস্তরণ দিলে ভাল হয়।

জিলেটিন	.. ...	৭৫ গ্রেণ
পরিশ্রুত জল	.. ...	৬০ আউন্স
এমোনিয়া	. ..	½ আউন্স

জিলেটিন প্রথমতঃ ৩০ আউন্স শীতল জলে ভিজাইয়া পরে অবশিষ্ট ৩০ আউন্স জল ফুটন্ত অবস্থায় মিশাইয়া লইতে হইবে। শীতল হইলে এমোনিয়া মিশাইয়া ফিল্টার করিয়া লইবে। এই সলিউশ্যনটি টাট্‌কা টাট্‌কা ব্যবহার করা উচিত।

নিম্নলিখিত ইণ্ডিয়া রবার সলিউশ্যনও কলোডিয়ান ব্যবহার করিবার ন্যায়, পরিষ্কৃত প্লেটের উপর ঢালিয়া সংলগ্ন করিতে হইবে।

ইণ্ডিয়া রবার	...	১ গ্রেণ
ক্লোরোফরম	...	১ আউন্স

অথবা

ইণ্ডিয়া রবার	...	১ গ্রেণ
বেঞ্জোল	...	১ আউন্স

কলোডিয়ন প্রয়োগ।

পূর্ব্বে কলোডিয়ন দ্বারা নিগেটীভ প্রস্তুত করিবার প্রকরণে যেরূপ কার্য্য করিবার কথা বলা হইয়াছে, সেইরূপ করিলেই চলিবে।

ড্রাইপ্লেট প্রস্তুত করিতে যে পরিমাণ কলোডিয়ন ব্যবহার করিতে হইবে, তাহার অর্দ্ধাংশ লইয়া তাহাতে এত পরিমাণ পরিশ্রুত জল মিশাইতে হইবে, যেন প্লেটে লাগাইলে জালবৎ অল্প সছিদ্র আবরণ পড়ে। পরে অবশিষ্ট অর্দ্ধাংশও মিলাইয়া লইলে, ইহা কার্য্যোপযোগী হইবে।

কলোডিয়ন প্রস্তুত করিতে হইলে একশত গ্রেণ পরিষ্কার উৎকৃষ্ট তুলা একটি চিনামাটির ভাণ্ডে রাখিয়া, ৩০ গ্রেণ জিলেটিন অল্প জলে গলাইয়া তাহার সহিত মিশ্রিত করিবে। একটি

কাষ্ঠদণ্ড দ্বারা নাড়িয়া চাড়িয় তুলাগুলি জিলেটি-নের সহিত সুন্দররূপে মিশাইতে হইবে তৎপরে অগ্নির উত্তাপে সম্পূর্ণরূপে শুখাইবে তৎপরে নিম্ন লিখিত মিশ্র প্রস্তুত করিবে।

নাইট্রিক এসিড (১৪৫০) ... ৪ আউন্স

জল ... ১২½ ড্রাম

সালফিউরিক এসিড (১৮৪০) ... ৬ আউন্স

প্রথম নাইট্রিক এসিড জলের সহিত মিশাইয়া তৎপরে সলফিউরিক এসিড মিশাইবে এবং জলের মধ্যে রাখিয়া অনধিক ১৫৮ ডিগ্রি তাপাংশ পর্যান্ত উত্তপ্ত রাখিবে, এবং তাহাতে ঐ শুষ্ক ১৩০ গ্রেণ জিলেটিন মিশ্রিত তুলা ডুবাইয়া অনুমান ২০ মিনিট কাল রাখিবে। এই প্রস্তুত পদার্থের নাম পাইরক্সাইলাইন পূর্ব্বোক্ত প্রক্রিয়ার পর উহ ধুইয়া শুখাইতে হইবে।

প্লেট সেন্সিটাইজ ও ধৌত করিবার প্রণালী।

এই উভয় কার্য্য পূর্ব্বে কলোডিয়ন প্রক্রিয়ায় যে রূপ বর্ণিত হইযাছে, সেইরূপেই সম্পন্ন করিতে

হয়। যদি অধিক পরিমাণ ব্রোমাইড সংযুক্ত কলোডিয়ন ব্যবহার করা না হয়, তাহা হইলে আউন্স প্রতি ৪০ গ্রেণ নাইট্রেট অব সিলভার দিলেই হইবে। অন্যথা অবস্থা বিবেচনা করিয়া ৬০ হইতে ৮০ গ্রেণ পর্য্যন্ত ব্যবহার করিবার প্রয়োজন হইতে পারে।

সেনসেটাইজ করিয়া অতিরিক্ত নাইট্রেট অব সিলবার ধুইয়া ফেলিতে হইবেক। দুই খানি ডিস্ বা ডিপিং বাথ পরিশ্রুত জলে পূর্ণ করিয়া রাখিবে। প্লেট সেনসেটাইজ করিয়াই তাহার এক খানিতে ডুবাইয়া দিতে হইবে। সেনসেটাইজিং বাথ হইতে উঠাইয়া, ডুবাইতে যেন একটুকুও বিলম্ব না হয় যদি ডিপিং বাথের পরিবর্ত্তে ডিস্ ব্যবহার করা হয়, তবে প্লেট খানি ধীরে ধীরে জলের উপর রাখিলে উহা আপনিই ডুবিয়া যাইবে। এই কার্য্যে একটু সাবধান হইবার প্রযোজন আছে; নতুবা দাগ পড়িতে পারে।

প্লেটের উপর হইতে তৈলাক্তবৎ চিহ্ন দূর হইলে, দ্বিতীয় ডিস বা বাথে ৪।৫ মিনিট রাখিতে হইবে। তৎপরে প্রবাহিত জলে ২।৩ মিনিট

ধুইয়া আবাব পবিশ্রুত জলে ধৌত কবিতে হইবে

যদি ২।৩ সপ্তাহের মধ্যেই ব্যবহাব করা যায়, তাহা হইলে দ্বিতীয় ডিস্ হইতে উঠাইয়া প্রবাহিত জলে ২ ১ মিনিট ধুইলেও চলিতে পাবে

ধৌত করিবাব পব সংবক্ষণী মিশ্র ব্যবহার কবিবে তাহা দ্বারা প্লেটের উপরিস্থিত আইওডিন ও ব্রোমিন নষ্ট হইয়া প্লেটের ক্ষমতা বক্ষিত হয় ইহা ব্যবহার না করিলে প্লেটের উপর যে অদৃশ্য ছবি উঠিবে তাহা আইওডাইজড হইয়া যাইবে ; আর কোন উপায়ে তাহাকে দৃশ্য করিতে পার যাইবে না। সে ছবি ডিবেলোপ করিলেও ডিবেলোপ হইবে না। সংরক্ষণী মিশ্র প্রস্তুত প্রকবণ পরে লিখিত হইয়াছে।

প্লেট শুষ্ক করিবার প্রক্রিয়া।

সংবক্ষণী মিশ্র ব্যবহার কবিবাব পরেই প্লেট এক জাযগায় বাখিয়া সমতাপাংশে ২১২ ডিগ্রি পর্য্যন্ত তাপ দ্বাবা শুষ্ক করিয়া লইতে হইবে। শুষ্ক করিবার সময় প্লেট খানি যেন স্থানচ্যুত করা না হয়। গৃহে বসিয়া যে সকল ফটোগ্রাফার ড্রাই প্লেট প্রস্তুত

করেন, তাহাদের পক্ষে ড্রাইং বাক্স ব্যবহার করা অত্যাবশ্যক। ড্রাইং বাক্স যতই বড় হইবে, ততই প্লেট ভাল হইবে

প্লেটের পশ্চাতে আস্তরণ দান প্রকরণ।

সময়ে সময়ে ড্রাই প্লেটে সূর্য্যের আলোক প্রতিফলিত হইয়া দুই তিনবার প্রতিবিম্বিত হইয়া নিগেটীভে নানা প্রকার দাগ উৎপন্ন হয় সেইরূপ যাহাতে না হইতে পারে এ জন্য কেহ কেহ অরিং (am m) দ্বারা পর্দ্দায রং করা উপযুক্ত মনে করেন তাহ না করিয়া প্লেটের অপর পার্শ্বে গেম্বোজ, বরণ্ট সায়না প্রভৃতি ননএকটিনিক রং লাগাইয়া দিলে চলিতে পারে যদি প্লেটের পশ্চাতে আবরণ দেওয় যুক্তিযুক্ত বোধ হয়, তবে নিম্নলিখিত মিশ্রটি লাগাইলেই চলিবে।

বরণ্ট সায়ন (গুঁড়া) · ··	১ আউন্স
গাঁদ ··· · · ·· ··· ··	১ আউন্স
গ্লিসিরিণ ··· ··· ··· · ·	২ ড্রাম
জল ··· ··· ··· · · ···	১০ আউন্স

এই সলিউস্যান শূকর লোমের তুলি দিয়া লাগাইতে হইবে। কিন্তু সাধারণ ছাপিবার কাগজে আরবী গঁদের সহিত বিঞ্চিৎ গ্লিসিরিণ মিশাইয়া জুড্সন সাহেবের কমলা বা রক্তবর্ণ রং মিশ্রিত করিয়া প্লেটের পৃষ্ঠে লাগাইয়া দিলে, সুন্দর ও পরিষ্কার পশ্চাদাস্তরণ হইবেক।

ডিবেলোপমেণ্ট।

ড্রাই প্লেট ডিবেলোপ করিবার অনেক প্রক্রিয়া আছে। তন্মধ্যে এ স্থলে কয়েকটি বিষয় বলা যাইতেছে।

যদি প্লেটে প্রথমাস্তরণ ব্যবহার না হইয়া থাকে তবে ডিবেলোপ করিবার পূর্ব্বেই প্লেটের চারি ধার নিম্ন লিখিত ইণ্ডিয়া রবার সলিউস্যান দ্বারা আবৃত করিয়া দিলে, ডিবেলোপ করিবার সময় কিনারা হইতে পর্দ্দা উঠিয়া যাইবে না।

ইণ্ডিয়া রবার	৫ গ্রেণ
বেঞ্জোল	১ আউন্স।

ইহা বোতল মধ্যে ভাল করিয়া কাচের ছিপি দিয়া আবদ্ধ করিয়া রাখা উচিত প্লেটে লাগা-

ইবামাত্র বেঞ্জোল শীঘ্র শীঘ্র উড়িয়া যায়। উহা উড়িয়া গেলেই প্লেট আর্দ্র করিবার উপযুক্ত হইবে। ডিবেলোপ করিবার পূর্ব্বে জল দ্বারা সিক্ত করিবার অগ্রে, সুরাসার দ্বারা সিক্ত করিবার প্রয়োজন আছে কি না তাহা ভাবিয়া দেখা উচিত প্লেটে পূর্ব্বে যে সংবক্ষণী মিশ্র ব্যবহৃত হইযাছিল তাহা যদি সুরাসাবে দ্রব হইবার উপযুক্ত না হয়, তবে সুরাসার ব্যবহার কবিবার প্রয়োজন নাই অন্যথা অগ্রে সুরাসারে সিক্ত করিয়া পশ্চাৎ জল দিয়া ধুইবে। সুরা কি জল দ্বারা পর্দ্দা নরম কবিবার সময় যেন মধ্যে বিরাম না হয় মাঝে থামিলে নিগেটীভের মধ্যে দাগ দাগ চিহ্ন পড়িবে জল ব্যবহার করিবাব সময লম্বা বাথ কিম্বা প্রশস্ত ডিস ব্যবহার করা উচিত ডিবেলোপ আরম্ভ করিবার পূর্ব্বেই পর্দ্দা হইতে সংরক্ষণীমিশ্র সম্পূর্ণ রূপে উঠিযা যাওয়া কর্ত্তব্য ড্রাইপ্লেট ডিবেলোপমেণ্টকে এলকেলিন ডিবেলোপমেণ্ট বলে যে সিল ভাব কম্পাউণ্ড সচরাচর ব্যবহৃত হয়, তাহাকে ব্রোমাইড বলে। সিলভাব ব্রোমাইড আলোতে রাখিলে অত্যল্প পরিমাণে সিলভার সবব্রোমাইড

উৎপন্ন হয়। যদি ইহার সহিত পাইরোগ্যালিক এসিড ব্যবহার করা যায়, তবে দেখা যায় ডিবেলোপ হয় না, কিন্তু তাহাতে নিস্তেজ এমোনিয়ার এক ফোটা নিক্ষেপ করিলেই দেখিবে যে অংশটি আলোতে ছিল সেই ভাগটি কৃষ্ণবর্ণ হইয়া উঠিয়াছে। সিলভার সবব্রোমাইডের রং কাল।

পূর্ব্বে যে সকল ডিবেলোপ করিবার সলিউশ্যন লিখিত হইয়াছে, তদ্ব্যতীত আরও কয়েক প্রকার নিম্নে প্রদত্ত হইল।

লৌহ সংযুক্ত ডিবেলোপার।

১ নং

জিলেটিন	৬৪ গ্রেণ
গ্লেসিয়াল এসিটিক এসিড ...	২ আউন্স
জল	১৪ আউন্স

২ নং

ফেরাস সলফেট ·	৩০ গ্রেণ
জল	১ আউন্স

অর্দ্ধ পরিমাণ জলে জিলেটিন ভাল করিয়া ভিজাইয়া রাখ। উত্তমরূপে ভিজিলে অবশিষ্ট অর্দ্ধেক

জল ফুটন্ত অবস্থায় মিশাও, পরে উত্তমরূপে মিশ্রিত হইলে তাহার সহিত এসেটিক এসিড মিশাইয়, শীতল কর। তৎপরে ১ নং সলিউস্যানের এক অংশের সহিত ২ নং সলিউস্যানের তিন অংশ মিশাইয়া ফিল্টার করিয়া লইবে। এই সলিউস্যান ২।৩ দিন ব্যবহারের উপযোগী করিয়া প্রস্তুত করা উচিত; নচেৎ লৌহ মরিচা পড়ে ১ নং প্রক্রিয়া পূর্ব্বে করিলে দোষ নাই কিন্তু ২ নং প্রক্রিয়া আবশ্যক হইলে প্রস্তুত করিয়া লইতে হয়

ডিবেলোপারের প্রত্যেক ড্রামে এক মিনিম্ সিলভার নাইট্রেট সলিউস্যান, প্লেটে ব্যবহার করিবার অব্যবহিত পূর্ব্বেই মিশ্রিত করিয়া লইতে হইবে

প্লেন পাইরোগেলিক ডিবেলোপার।

পাইরোগেলিক এসিড	...	৩ গ্রেণ
জল	...	১ আউন্স

প্রিন্টিং গাঢ়তর রূপে করিতে হইলে সিলভার নাইট্রেটের সলিউস্যান প্রতি আউন্সে ৩ কি ৪ ফোটা নিম্নোক্ত সলিউস্যনের সহিত ব্যবহার করিতে হইবে

পাইরোগেলিক এসিড		...	২ গ্রেণ
সাইটি ক এসিড	...	...	২ গ্রেণ
জল	... ...	...	১ ঔন্স

৩। এসিডিফাইড পাইরোগেলিক এসিড ডিবেলোপার।

নং ১

পাইরোগেলিক এসিড	...	১৪৪ গ্রেণ
মদ	. ... .	২ ঔন্স

নং ২

সিলভার নাইট্রেট	.. ...	৬০ গ্রেণ
সাইট্রিক এসিড	... .	৬০ গ্রেণ
জল	... .	৩ ঔন্স

তৎপরে

১ নং বস্তু	. ...	১৬ ফোটা
২ নং বস্তু	... .	৮ ফোটা
জল	.. ..	১ ঔন্স

মিশ্রিত করিয়া প্লেটের উপর ঢালিয়া দাও। যে

পর্য্যন্ত সমস্ত অংশ পরিষ্কাররূপে ফুটিয়া না উঠে, সেই পর্য্যন্ত প্লেটের উপর ঐ মিশ্রটি প্রবাহিত হইতে থাকুক। তৎপরে আরও ৪ ৫ ফোটা ২ নং বস্তু দিলে ছবি খুব গাঢ় হইবে।

৪। ক্ষার মিশ্রিত ডিবেলোপার।

নং ১

পাইরোগেলিক এসিড	৬ গ্রেণ
জল	১ ঔন্স

নং ২

পটাসিয়াম ব্রোমাইড	২০ গ্রেণ
জল .	১ ঔন্স

নং ৩

এমোনিয়া (৮৮০)	১ অংশ
জল	৩২ অংশ

১ নং ও ২ নং মিশ্রের প্রত্যেকের ২ ভাগের সহিত ৩ নং মিশ্রের ১ ভাগ যোগ কর ৩ নং মিশ্র মিশাইবার পূর্ব্বে ১ নং ও ২ নং মিশ্র মিশাইয়া ১ ২ সেকেণ্ড কাল প্লেটের উপর ভাল রূপে ঘুরাইয়া লও।

৫। অন্য প্রকার।

নং ১

পাইরোগ্যালিক এসিড	৯৬ গ্রেণ
মেথিলেটেড এলকোহল	১ ঔন্স

নং ২

পটাসিয়াম ব্রোমাইড ...	১২ গ্রেণ
জল	১ ঔন্স

নং ৩

এমোনিয়াম কার্ব্বোনেট ...	৮০ গ্রেণ
জল	১ ঔন্স

অথবা

লাইকার এমোনিয়া ...	২৫ মিনিম্
জল	১ ঔন্স

প্লেট ডিবেলোপ করিতে হইলে

১ নং মিশ্র ... ১ অংশ }
২ নং মিশ্র ... ২ অংশ } শীতকালে অর্দ্ধাংশ লও।

এবং ৩ নং মিশ্র ৪ অংশ শেষোক্ত দুই প্রকার ক্ষারমিশ্রিত ডিবেলোপিং সলিউস্যন কাজ করিবার অব্যবহিত পূর্ব্বেই প্রস্তুত করিয়া লইবে এবং গ্লাস দণ্ড দ্বারা ভাল করিয়া নাড়িয়া চাড়িয়া প্লেটের উপর গড়াইয়া ঢালিয়া দিবে। যখন সূক্ষ্ম অংশ

সকল দেখা যাইতে আরম্ভ হইবে তখন সলিউশ্যন টুকু ডিবেলোপিং গ্ল্যাসে ঢালিলে প্রতিরূপ দেখা যাইবে। যদি সূক্ষ্ম অংশ সকল ধীরে ধীরে এবং পর্য্যায়ক্রমে উঠে, পুনরায় প্লেটে, ডিবেলোপার ঢালিয়া দাও তাহা হইলে ছবি উঠিবে। এখনও যদি ধীরে ধীরে এবং পর্য্যায়ক্রমে উঠে তবে ৩ নং মিশ্রের এক ড্রাম গ্ল্যাসের মধ্যে সলিউশ্যানে যোগ করিয়া পুনরায় ঢাল। যদি হঠাৎ সূক্ষ্মাংশ সকল উঠে তবে তখনই জল দিয়া থামাইয়া রাখিবে এবং সলিউশ্যনের সহিত ২নং মিশ্রের ২ ড্রাম মিশাইয়া লইয়া পুনরায় ব্যবহার করিবে।

ইহার পরবর্ত্তী ফেরাস অকজেলেট্ ডিলোপার সাধারণ ব্যবহার্য্য।

ফেরাস সালফেটের স্যাচুরেটেড্ সলিউস্যন করিয়া, ইহার সহিত প্রচুর পরিমাণে অক্সেলিক্ এসিডের স্যাচুরেটেড্ সলিউস্যন সংযোগ কর। উহার রং উজ্জ্বল লেবুর বর্ণ হইবে এবং উহা অতি ভারী বলিয়া শীঘ্র শীঘ্র পাত্রের তলে গিয়া সংলগ্ন হইবে।

ফেরাস অকজেলেট ধুইয়া ফেলিতে হইবে।

ইহাতে জল দিয় উত্তমরূপে ধৌত করিলে, ইহা ভাব প্রযুক্ত, শীঘ্রই অধঃপতিত হইবে তখন উপরিস্থিত জল সতর্কভাবে ঢালিয়া ফেলিবে, এইরূপ ছয়বার করিতে হইবে তাহা হইলেই বেশ পরিষ্কার হইবে।

তৎপরে নিউট্রাল পটাশিয়াম অকজেলেটের ঘন দ্রব প্রস্তুত করিতে হইবে। তাহার প্রক্রিয়া এই, প্রথমতঃ একটা পাত্রে একটু জল লইয়া তাহাতে কষ্টিক পটাস ও অপর পাত্রে জল লইয়া অক্সেলিক এসিড মিশাইতে থাকিবে,জলে যত পরিমাণ মিশিতে পারে ততই দিতে হইবে যখন আর মিশিবে না, তখন আর দিবার প্রয়োজন নাই তৎপরে ঐ অকজালিক এসিড্ মিশ্রে কষ্টিক পটাস মিশ্র মিশাইতে থাকিবে যে পর্য্যন্ত লাল লিটমাচ ক গজ ঈষৎ নীলবর্ণ না হয় তৎপরে কয়েকখণ্ড অক্জেলিক এসিড্ যোগ করিলে, নিউটাল সলিউস্থন প্রস্তুত হইল এখন গরম পটাসিয়াম অক্জেলেট্ সলিউস্থনে ফেরাস অকজেলেট্ নিক্ষেপ কর; অকজেলেট এতটুকু মিশাও তাহাতে যেন ফেরাস কম্পাউণ্ডের অত্যল্প পরিমিত অমিশ্র থাকে।

সলিউশ্যন গাঢ় বর্ণ হইবে যখন শীতল হয় তখন ফিল্টার করিয়া লও। এখন ইহা ব্যবহারোপযোগী হইল ব্যবহার করিবার অব্যবহিত পূর্ব্বেই ১ হইতে ৩ গ্রেণ পরিমিত পটাশিয়াম ব্রোমাইড্ মিশাইয়া লইলে ভাল হয়; ইহাতে পিক্চার কসী হইবার কম সম্ভাবনা অধিকন্তু নিগেটিভ্ উজ্জ্বল ও পরিষ্কৃতরূপে ডিবেলোপ হইবে যে স্থলে উপযুক্ত এক্সপোজার হয় সে স্থলে ইহা পূর্ণ মাত্রায় ব্যবহার করিতে হইবে যখন বেশী এক্সপোজার হইয়াছে বলিয়া বোধ হয় তখন তিন পোয়া মাত্রায় (অর্থাৎ ১ ড্রাম জল এবং ইহা ৩ ড্রাম মাত্রায়) ব্যবহার করিবে।

ক্ষারমিশ্রিত ডিবেলোপার ব্যবহার করিতে হইলে যে পরিমাণ এক্সপোজার করিতে হয় এই ডিবেলোপার ব্যবহার করিতে হইলে তাহার তিনভাগের দুইভাগ কাল এক্সপোজ দেওয়ার দরকার হইবে। সুতরাং ফটোগ্রাফারের লাভ

ইহার আর একটি মহৎ গুণ যে প্লেট ধীরে ধীরে সুন্দর গভীরতা প্রাপ্ত হয়, সুতরাং অতিরিক্ত ডিবেলোপ হইয়া খারাপ হইবার আশঙ্কা থাকে

না নিগেটিভ হইতে উজ্জ্বল প্রিণ্ট হয়।

বাতাসের সহিত যুক্ত হইলেই ফেরাস অক জেলেটে মরিচা ধরে সুতরাং ৩ দিবসের ব্যবহারের অধিক ইহ প্রস্তুত কর যুক্তিসঙ্গত নয়

অন্য এক প্রকার ডিবেলোপর আছে, যাহাকে হাইড্রোসালফেট ডিভেলোপার বলে ইহা প্রস্তুত প্রণালী কষ্টজনক কিন্তু ইহা বড় কার্য্যোপযোগী।

১ নং

পাইরোগালিক এসিড ... ১ ঔন্স
স্যালিসিক এসিডের
স্যাচুরেটেড সলিউস্যন ... ২০ ঔন্স

২ নং

সোডিয়ম বাইসলফাইট .. ১ ঔন্স
সোডিযম সলফাইট ৮০ গ্রেণ
জল .. .. ঔন্স

সোডিয়ম সলফাইটের পরিবর্ত্তে ২০ গ্রেণ সোডিয়ম বোরেট দিলেও চলে সোডিযাম হাইড্রোসালফাইট প্রস্তুত করিতে হইলে, একটি বড় শিশি গ্র্যানুলেটেড্ জিঙ্ক দ্বারা অর্দ্ধপূর্ণ করিয়া প্রচুর পরিমাণে এই সলিউস্যন দিয়া ডুবাও। অর্দ্ধ ঘণ্টার

মধ্যেই কার্য্য সমাধা হইবে। সলিউশন কাক আটা বোতলে ঢালিয়া রাখিলেও কয়েক ঘণ্টা মাত্র রাখা যাইতে পারে।

জিঙ্ক এবং শিশি ভাল করিয়া ধুইবে, তাহা হইলে ইহা পুনরায় ব্যবহার করিবার উপযোগী হইবে। সালফিউরাস্ এসিড বাইসালফাইটে যেন অতি অল্প পরিমাণও না থাকে। যদি বাইসালফাইট দেখা যায় তবে সোডিয়াম্ কার্বোনেট দিয়া তাহাকে শক্তিহীন করিতে হইবে। সাধারণ উত্তাপে ইহা দুই গুণ জলে উত্তমরূপে মিলিত হইবে।

ডিবেলোপমেণ্ট করিবার পূর্ব্বে নিম্ন লিখিত সলিউশনে প্লেট আর্দ্র করিতে হইবে।

ট্যানিন্	... ...	১০ গ্রেণ
জল	... . . .	১ ঔন্স

পরে প্লেট ধুইয়া জলশূন্য করিতে হইবে এবং ১ নং মিশ্রের একাংশে ২ নং মিশ্রের চারি অংশ মিশাইয়া যে ডিসে প্লেট আছে সেই ডিসে ঢালিয়া দিবে। ডিসখানি প্লেটের মাপমত হওয়া আবশ্যক। যখন সমস্ত অংশ ভালরূপে বাহির হয় তখন নিগে-

টীভখানি যথাসম্ভব গভীর হইতে দিবে এই ডিবে-লোপমেণ্ট ধীরে এবং পর্য্যায়ক্রমে হইয়া থাকে যদি পাইরো অক্সাইলনে জৈব পদার্থ থাকে, তাহা হইলে সেডের উপর কখনও কখনও সাদা আবরণ পড়ে কিন্তু উহা বার্ণিশ করিলেই অদৃশ্য হয় যদি গভীরতার ব্যতিক্রম ঘটে তবে পাইরোগ্যালিক এসিড এবং রৌপ্য দিয়া গভীরতা প্রদান করিতে হয়। বার্কলি বলেন সোডিয়াম সালফাইটের পরিবর্ত্তে এমোনিয়ার দ্বারা ক্ষারযুক্ত করা যাইতে পারে।

এ দুই প্রকরণের যে নিয়মে ডিভেলপমেণ্ট করা হউক না, যদি ইণ্ডিয়া রবার দ্বারা পর্দ্দার এজ করা হয়, তবে সচরাচর দেখা যায় ধুইবার জল পর্দ্দার নীচে যায়, দেখিলে বোধ হয়, যেন একটি বড় ফোষ্কা হইয়াছে তখন কলোডিয়ানের এক ধারে একটু ছিদ্র করিয়া দিলে জল বাহির হইয়া যাইবে এবং শুকাইলে আর কোন দোষ লক্ষিত হইবে না

গ্যালিক প্রক্রিয়া।

এই প্রক্রিয়ায় নিগেটিভগুলি সুন্দর ও কোম-

লতা পূর্ণ হয় এবং দেখিলে হঠাৎ ওয়েট প্লেট বলিয়া ভ্রম হয়।

প্রত্যেক ঔন্স ক্যাড্‌মিয়াম ব্রোমাইড সহ ১ গ্রেণ ভাল সাধারণ কলোডিয়ান যোগ করিয়া গ্রীষ্মকালে ৭ মিনিট ও শীতকালে ১০ মিনিট প্লেট ডুবাইয়া রাখিলে ব্রোম ইডের অধিকাংশ রৌপ্যলবণে পরিণত হইবে পরে প্লেট সলিউস্য-নের মধ্যে নীচে উপর করিয়া নাড়িলে তৈলাক্ত ভাব দূর হইয়া যাইবে। তৎপরে যে পর্য্যন্ত উঠান না হয়, সেই পর্য্যন্ত স্থিরভাবে সল্‌উস্যন মধ্যে রাখিয়া দিবে

ধুইবার পরে নিম্নলিখিত রক্ষাকারক আবরণ ব্যবহার করিবে।

নং ১

গঁদ	...	..	২০ গ্রেণ।
মিছরী	.	..	৫ গ্রেণ
জল	.	..	৬ ড্রাম

নং ২

গ্যালিক এসিড	..	৩ গ্রেণ .,
জল	.. ...	২ ড্রাম.।

২ নং মিশ্রে উত্তাপ দিয়া প্রস্তুত করিয়া ১ নং মিশ্রের সহিত উক্ত মাপে মিলিত করিতে হইবে। শ্বেত গঁদ ব্যবহার করিবে। জল পরিশ্রুত হওয়া উচিত। জলে যেন কিঞ্চিৎ পরিমাণেও লৌহ না থাকে।

গ্যালিক এসিডযুক্ত এই সলিউস্যন ফিল্টার করিবার সময় বিশেষ সতর্কতা আবশ্যক লৌহ-পরমাণুশূন্য পাতলা ফিল্টার কাগজে ছাঁকিতে হইবে। তাহা না হইলে সলিউস্যন কাল হইবে সলিউ-স্যন গরম করিয়া ফিল্টার করিলে ভাল হয়।

এই দ্রব প্রায় এক মিনিট কাল প্লেটের উপর ঢালিয়া রাখিয়া তৎপরে প্লেট পরিষ্কার করিয়া ড্রাইং বাক্সে শুকাইবে যদি দেখা যায় যে প্লেট মলিন হইয়াছে তবে ইহাকে এক্সপোজ দিবার আগে কৃত্রিম উপায়ে শুষ্ক করিয়া ডার্ক-স্লাইডে দিবে ইহাতে অত্যন্ত অধিক এক্সপোজ দেওয়া যাইতে পারে, সাধারণ এক্সপোজের অপেক্ষা চারি গুণের কম এবং ২০ গুণের অধিক যেন না হয়।

এক্সপোজার ও ডিবেলোপমেণ্ট হওয়ার সময়

মধ্যে যদি একমাস বিলম্ব করিবার প্রয়োজন হয়, তবে ইহা ব্যবহার করা উচিত এসিড আয়রন্ ডিবেলোপার দ্বারা উৎকৃষ্ট নিগেটিভ হয়

ডিবেলোপ করিবার সময় পশ্চাতে যদি আস্তরণ দেওয়া হইয়া থাকে তাহা ভিজা নেকড়া দিয়া উঠাইয়া ফেলিবে আঠ নরম করিতে, ২ ৩ মিনিট কাল ৬৫ ডিগ্রি উত্তপ্ত জলে প্লেট ভিজাইয়া রাখিবে। পশ্চাতের আস্তরণ উঠাইয়া ডিবেলোপার ঢালিয়া দিবে, তাহা হইলেই ছবি বাহির হইতে আরম্ভ হইবে। সেই সময় সিলভার সলিউস্যন ২ ৩ ফোটা করিয়া ক্রমে ক্রমে যোগ করিতে হইবে পরিশেষে সমস্ত ডিটেল দেখা যাইবে পরে পর্দা ভাল করিয়া ধৌত করিয়া সাধারণ পাইরোগ্যালিক এসিড এবং সিলভার সলিউস্যন পোজ দেওয়া হইয়াছে বিবেচনা কর তবে ১ নং মিশ্র কিছু মিশাইয়া দাও প্লেটটির উপর ঢালিবার পূর্ব্বে ডিবেলোপার সহ ইহা যোগ করা অত্যাবশ্যক যদি একবার ব্যবহার করিয়া পরে মিশাইয়া লওয়া যায় তবে নিগেটীভ সচ্ছিদ্র হইবার সম্ভাবনা।

কফি প্রক্রিয়া।

এই প্রক্রিয়া বিশ্বাসযোগ্য। ইহা দ্বারা প্রস্তুত করা প্লেটে নেগেটিভগুলি অতি কোমলতা পূর্ণ হইয়া থাকে।

এই প্রক্রিয়ায় সাধারণ কলোডিয়ানের প্রত্যেক ঔন্সে দুই গ্রেণ হিসাবে ক্যাডমিয়াম ব্রোমাইড মিলাইয়া লইলেই হইবে। অন্যান্য প্রক্রিয়া পূর্ব্ব-বর্ণিতবৎ

ইহার উপর যে রক্ষণী আস্তরণ ব্যবহার করিতে হইবে, তাহা নিম্নমত প্রস্তুত করিয়া লইতে হইবে।

নং ১

ফুটন্ত পরিশ্রুত জল	...	৫৷ ঔন্স
মোটা দেশজাত কফি	...	½ ঐ
শুভ্রবর্ণ চিনি	...	৯০ গ্রেণ

নং ২

পরিশ্রুত জল	...	৫½ ঔন্স
আরবী গঁদ	...	৯০ গ্রেণ
মিছরী	...	২০ ঐ

বোতলে উত্তমরূপে কাকবন্ধ করিয়া ১ নং দ্রব শীতল করিতে হইবে এবং প্রত্যেক দ্রবই ফিলটার করিয়া লইয় মিশ্রিত করিতে হইবে। ২ নং দ্রব প্রস্তুত করিবার সময় মিছরী ও গঁদ চূর্ণ করিয় দিলে ভাল হয়

যেরূপে সাধারণ কলোডিয়ান ঢালিতে হয়, সেই রূপে এই রক্ষণী আস্তরণও দিতে হয় কিন্তু উপর্য্যুপরি দুইবার এই মিশ্র দিতে হইবে, ও প্রত্যেক বার ১ মিনিট করিয়া রাখিতে হইবে। তৎপরে ব্লটিং কাগজের উপর প্লেটের এক প্রান্ত রাখিয়া ইহার সমস্ত অতিরিক্ত দ্রব নিঃসৃত করিয়া লইয়া, শুষ্ক করিবার জন্য বাক্স মধ্যে বদ্ধ করিতে হইবে। ভাল করিয়া শুকাইলে ইহা অতি উজ্জ্বল হইবে, যদি ধোঁয়ার মত দেখায়, একখানা উত্তপ্ত লৌহ ইহার এক ইঞ্চ আন্দাজ তফাতে ধরিলে, ধোঁয়ার মত অংশ আবার উজ্জ্বল হইয়া উঠিবে। ইহাতে সাধারণ ওয়েট প্লেট অপেক্ষা তিন হইতে ছয় গুণ এক্সপোজ দেওয়া উচিত

এই প্লেটগুলি অত্যন্ত স্বচ্ছ এজন্য ইহার পশ্চাতে আস্তরণ দিয়া এক্সপোজ দেওয় উচিত।

ডিবেলোপ করিবার পূর্ব্বে তিন চারি মিনিট বৃষ্টির বা অন্যবিধ পরিষ্কার জলে ভিজাইয়া ইতস্ততঃ সঞ্চালন করিবে তৎপরে জল ফেলিয়া দিয়া নিম্ন মত উপায়ে ডিবেলোপ করিবে

একখানা ৮॥ × ৬ ইঞ্চ মাপের প্লেট ডিবেলোপ করিতে হইলে ঃ

কার্ব্বনেট অব এমোনিয়া স্যাচুরেটেড্ সলিউস্যন	... ...	৮ বিন্দু
জল	... ...	৪ ড্রাম

উত্তমরূপে মিশ্রিত করিয়া প্লেটের উপর ঢালিয়া দিবে। প্লেটখানি মাপসহী ডিসে রাখিতে হইবে ইহাদ্বারাই ক্রমে প্রতিকৃতি বাহির হইতে আরম্ভ হইবে এবং একটি গ্লাসে নিম্নলিখিত মিশ্রের দুইফোটা লইয়া তাহাতে ঐ ডিসের মিশ্রটি ঢালিয়া মিশ্রিত করিয়া লইয়া পুনরায় ঢালিয়া দিবে।

পাইরোগ্যালিক এসিড	...	৬০ গ্রেণ
সুরাসার	... ...	১ ঔন্স

মিশ্রটা প্লেটে বড় অধিকক্ষণ রাখিতে হইবে না। এক্ষণে প্রতিফলিত আলোকে প্রতিকৃতি ল-

ক্ষিপ্ত হইবে। কিন্তু আলোকের দিকে তুলিয়া ধরিলে দেখা যাইবে না বলিলেও বলা যায়। ঐ মিশ্রে প্রতিকৃতির প্রত্যেক অংশ পরিস্ফুট না হওয়া পর্য্যন্ত রাখিতে হইবে। তৎপরে চিত্র গাঢ় করিবার মিশ্রে (৪১ পৃষ্ঠ দেখ) দিয়া চিত্র গাঢ় করিতে হইবে। তৎপূর্ব্বে একবার নিম্নলিখিত মিশ্রে দিয়া লইলে আর স্বচ্ছ হইবার ভয় থাকিবে না।

এমোনিয়ে সলফেট আর আয়রণ		৪৫	গ্রেণ
কপার সলফেট	...	৪৫	ঐ
সাইট্রিক এসিড	...	৪০	ঐ
জল ...	...	৩½	ঔন্স

ইহা অনেক দিন ভাল থাকিবে। প্রথমবার প্রয়োগের পর ঔন্সে ২০ গ্রেণ হিসাবে সিল্‌ভার সলিউশ্যন মিশ্রিত করিয়া লইলে দ্বিতীয়বারে নিগেটিব ওয়েট প্লেট নিগেটিবের মত সুন্দর হইবে।

ফিক্সিং করিবার জন্য সোডিয়ম হাইপোসালফাইট বা পটাসিয়ম সাই নাইড, ব্যবহার করিবে।

অতিরিক্ত কয়েক প্রকার প্রিণ্টিং প্রণালী।

ইষ্টম্যানের সোলিও পেপার।

যেরূপে এলবুমেনাইজ কাগজে প্রিণ্ট করিতে হয়, এই কাগজে সেইরূপেই প্রিণ্ট করিতে হয়। অর্থাৎ সূর্য্যের উত্তাপে প্রিণ্ট করিতে হয়, পাতলা নিগেটিব ছায়াতে প্রিণ্ট করিলে ভাল হয়। ইহা অতি উত্তম কাগজ, দেখিতে সুন্দর ও মনোহর এবং অনেক দিন স্থায়ী অর্থাৎ এলবুমেনাইজ কাগজ হইতে অধিক টিকে। তাহা হইতে কোন অংশে কম নহে বৃষ্টির দিনে ইহার পশ্চাতে ওয়াটার প্রুব কাপড় অথবা কাগজ ব্যবহার করিতে বলে, তাহা না করিলেও চলিতে পারে, একটু সাবধানের সহিত করিলেই হইতে পারে। যে কোন প্রকারের টোনিং ব্যবহার করিতে পারা যায়— নিম্নলিখিত টোনিং দ্বারা অতি উত্তম হয়।

১ নং	আউন্স	ড্রাম
হাইপোসলফাইট অব সোডা ...	১	২
পোটাস এলাম ...		৫

সোডিয়াম্ সলফেট্	…	…		৭
জল	…	…	… ৮০	৬

প্রথম হাইপোসলফাইট অব সোডা জলে দিতে হইবে, উহা গলিয়া গেলে পোটাস এলাম দিবে তৎপরে সোডিয়াম সলফেট দিয়া ২।৩ ঘণ্ট রাখিয়া দিবে। তৎপরে ব্যবহারের উপযুক্ত হইবে।

২ নং

ক্লোরাইড অব গোল্ড	‥	৫৳ গ্রেণ
এসিটেড অব লেড	…	২৪ ঐ
জল …	…	৩ আউন্স

১ নং মিশ্র ৮ ড্রাম ও ২ নং মিশ্র ১ ড্রাম মিশাইবে ১ নং মিশ্র মিশাইবার পূর্ব্বে ভাল রূপে নাড়িয়া লইতে হইবে

প্রিণ্ট ধৌত না করিয়া এই টোনিং দিতে হইবে। যদি ১৫ মিনিটের পূর্ব্বে ভালরূপ টোন হইয়া যায়, তবে পুনরায় ফিক্সিং বাথে ১০।১৫ মিনিট রাখিতে হইবে। উপরের লিখিত ঔষধে ফিকস টোন একত্রে হয়, নিম্নলিখিত ঔষধেও মন্দ হয় না। আমি উভয় ও নানারূপ টোন দিযাছি। পূর্ব্বের লিখিত টোনেই উত্তম হয়।

ব্লুটোন।

১ নং

বোরাক্স	... ..	৩৭½ গ্রেণ
জল	...	৮ আউন্স ৬ ড্রাম

২ নং

ক্লোরাইড অব গোল্ড	..	২ গ্রেণ
জল	. ..	২ আউন্স

৮ আউন্স গরম জল শীতল করিয়া বোরাক্স গলাইবে।

১ নং ঔষধ ৮ আউন্স ২ নং ঔষধ ½ আউন্স মিলাইয়া অন্ধকার ঘরে টোন করিতে হইবে যে প্রকারে এলবুমেনাইজ কাগজ টোন করিতে হয়, সেইরূপেই কার্য্য করিতে হইবে টোন করিবার পূর্ব্বে ও পরে জল দ্বারা ধৌত করিতে হইবে তৎপরে নিম্নলিখিত মিশ্রে ১০ হইতে ১৫ মিনিটের ঊর্দ্ধে রাখিবে না

হাইপোসলফাইট অব্ সোডা	৩ আউন্স।
জল .	২০ ঐ

যদি দেখা যায় যে ঐ কাগজ একটু নরম হইয়াছে তবে পোটাস এলাম ½ আউন্স জল ২০ আউন্স

মিশাইয়া তাহাতে ঐ প্রিণ্ট ২ ৩ মিনিট ভিজাইয়া রাখিতে হইবে তৎপরে জল দ্বারায় ধৌত করিবে। হাইপোসলফাইট্ অব সোডা ব্যবহারের পূর্ব্বে কিম্বা পরে দিলেও হইবে। উপরের লিখিত ঔষধ সকলে যখন ঐ প্রিণ্ট থাকিবে, তখন সর্ব্বদা নাড়িতে থাকিবে স্থির থাকিতে দিবে না সর্ব্বদা এইরূপ সতর্ক থাকিবে যে টোনিং বাথে কোনরূপে হাইপোসলফাইট অব সোডা না যোগ হয়

ফিক্সিঙ্গের পরে ভালরূপ ধৌত করিবে তৎপরে এলবুমেনাইজ কাগজের মত শুকাইতে হইবে ব্লটিঙ্গ কাগজের দ্বারায় নয়

ব্রোমাইড ওপেল।

ব্রোমাইড ওপেলও ব্রোমাইড কাগজের মত প্রিণ্ট করিতে হয় ও চর্বিবর বাতির আলো কিম্বা ভাল কেরোসিন্ লেম্পের আলো অথবা গ্যাস আলোতে প্রিণ্ট হয় আলো বুঝিয়া এক্সপোজ দেওয়া উচিত। ঐ আলো হইতে ১ ফুট কিম্বা ১। ফুট অন্তরে রাখিয়া ২ ৪ ৫ ৭ মিনিট যে রূপে হইতে পারে (ইহার নিশ্চয় সময় নাই, প্লেটের

পাতলা ভাবির (যাহাকে ডেনসিটি বলে) উপর সময়ের অল্পতা ও অধিক, নির্ভর করে) এক্সপোজ দেওয়া হইলে উহা পরিষ্কার জলে ভিজাইয়া নিম্ন লিখিত ঔষধ দ্বারায় ধৌত করিতে হইবে।

১ নং

নিউট্রেল অক্সেলেট অব পটাস	৩ আউন্স
উষ্ণ জল ...	১৬ আউন্স
ব্রোমাইড্ এমোনিয়া	৫ গ্রেণ

২ নং

সালফেট অব আয়রণ	৩ আউন্স
উষ্ণ জল ..	১২ ঐ
সাইট্রিক এসিড	১ ড্রাম

১ নং ঔষধ ৫ ড্রাম ও ২ নং ঔষধ ১ ড্রাম মিশাইবে। ১নং ঔষধ ২নং ঔষধে যোগ করিবে না, ২ নম্বর ১ নম্বরে যোগ করিতে হইবে এই উপরের লিখিত ঔষধ দ্বারায় ডিবেলোপ করিয়া ধৌত না করিয়া ২ ৩ মিনিট নিম্ন লিখিত ঔষধে ভিজাইয়া রাখিতে হইবে।

এলাম	১ আউন্স
সাইট্রিক এসিড ..	২ ড্রাম

উষ্ণ জল	২০ আউন্স

তৎপরে উঠাইয়া ৩।৪ বার ধৌত করিয়া নীচের লিখিত ঔষধে ১৫।২০ মিনিট সময় রাখিয়া পুনরায় ভালরূপ ধৌত করিতে হইবে।

হাইপোসলফাইট অব সোডা	৩ আউন্স
জল	২০ ঐ

এই ঔষধটি সর্ব্বদা নূতন হওয়া উচিত।

---

৫১ পৃষ্ঠায় যে এলবুমেনাইজ কাগজের বিষয় লেখা হইয়াছে, তাহাতে ফিক্সিংবাথ হইতে ছবি উঠাইয়া জলে দিলেই কাগজে এক প্রকার ফুটকরি উঠে, তাহাকে ব্লিষ্টার উঠা বলে উহা নিবারণের উপায় অনেক প্রকার আছে নীচের লিখিত উপায়ে আর ব্লিষ্টার পড়িতে পারিবে না। ফিক্সিং বাথে কতকটুক (১ কি ১ ড্রাম) লাইকারএমোনিয়া ফিক্সিং করিবার ২।৩ মিনিট পূর্ব্বে মিলাইয়া উহাতে ছবি দিয়া ১৫ মিনিট রাখিয়া জলে দিলে আর ব্লিষ্টার পড়ে না। অন্য প্রকার,—ফিক্সিং হইতে উঠাইয়া নীচের লিখিত ঔষধে ১০।১৫ ভিজাইয়া জলে দিলেও ব্লিষ্টার পড়িবে না। টোনিং হইলে

তৎপরেই স্পিরিট মাইথেলেটেড্ ৪ ভাগ, জল ১ ভাগ ইহাতে ভিজাইয়া ভালরূপ ধৌত করিয়া ফিক্সিংবাথে দিয়া পূর্ব্বের প্রক্রিয়া মতে কার্য্য করিবে ইহাতেও ব্লিষ্টার পড়ে না।

টোনিং করিয়া লবণ জলে দিলে টোন বৃদ্ধি হইবে না। ইহা ন দিলেও চলিতে পারে। ইহা না দিলে শীঘ্র শীঘ্র ফিক্সিং বাথে দিতে হইবে। টোন হইতে আরম্ভ হইলে লবণ জল অথবা ফিক্সিং বাথে না দেওয়া পর্য্যন্ত অল্প অল্প করিয়া টোনের বৃদ্ধি হইতে থাকে

৫৭ পৃষ্টায এলাম বাথ হইতে যে ফিক্সিং বাথে দেওয়াব কথা আছে তাহা জল দ্বারা ধৌত না কবিযা দিবে না

৫৮ পৃষ্টায যে প্লেট ভারি অর্থাৎ ডেন্স করিবার কথা লেখা আছে, তাহা হইতে অল্প ব্যয়ে ও অল্প সময়ে ডেনসিটি নীচের লিখিত ঔযধে হইবে। বাই-ক্লোরাইড্ অব মারকুরি সেচুরেটেড্ সলুস্যন করিয়া রাখিবে প্লেট ধৌত করিয়া শুষ্ক হইবার পূর্ব্বে ঐ সলূস্যন দ্বারায় ডিবেলোপের মত করিয়া পুনঃপুনঃ দেখিবে যে প্লেট ভারি হইয়াছে কিনা

যদি উপযুক্ত মত হইয়া থাকে, তবে জল দ্বারায় ধৌত করিয় তৎপরে নিম্নলিখিত ঔষধে ভিজাও যে পর্য্যন্ত কাল না হয়। প্লেট এই ঔষধে অর্থাৎ মারকুরি দেওয়ার পূর্ব্বে এলেম বাথে কিঞ্চিৎ সময় রাখিতে হইবে।—British Journal of Photographic Almanac, 1886.

জল	... ...	১০ আউন্স
এমোনিয়া	... ...	১০ ফোটা

অন্য প্রকার।

বাইক্লোরাইড্ অব মারকুরি সেচুরেটেড	১০ আউন্স
আইওডাইড্ অব পটাস	১০ ঐ
আইওডাইড্ অব পটাস	১০ আউন্স

জলে গলাইয়া কিঞ্চিৎ কিঞ্চিৎ মারকুরি সলুস্যনে দিতে হইবে তবেই নীচে সমস্ত গলিয়া পড়িবে তৎপরে ইহাতে এক আউন্স হাইপোসলফেট অব সোডা দিবে।

অন্য প্রকার

বাইক্লোরাইড্ অব মারকুরি		৬০ গ্রেণ
জল	... ...	৪ আউন্স

আইওডাইড্ অব পটাস ..	৯০	গ্রেণ
জল . .	২	ওন্স
হাইপোসলফেট অব সোডা	১২০	গ্রেণ
জল ..	২	ওন্স

একত্রে মিশ্রিত করিবে।

অন্য প্রকার।

মারকুরি ক্লোরাইড	২০	গ্রেন
এমোনিয়া ক্লোরাইড্	২০	ঐ
জল	১	ঔন্স

প্লেট ফিক্সিং দিয়া স্থায়ী হইলে জল দ্বারা ধৌত করিয়া উপরের ঔষধ দ্বারা ডিবেলোপের মত করিবে যে পর্য্যন্ত গ্রে রঙ্গ না হয়। তৎপরে নরম এমোনিয়া সলুশ্যনে দিবে। এক আউন্স জলে ১০ ফোটা এমোনিয়া দিলেই হইবে।

প্লেট হইতে সিলবারের (কষ্টিকের) দাগ উ-ঠাইবার জন্য যে ৫৭ পৃষ্ঠায় লেখা হইয়াছে তাহা অন্য প্রকারও আছে তাহা লিখিতেছি—বার্ণিশ প্রথমে উঠাইবে তৎপরে ক্রোম এলাম সেচুরেটেড সলুশ্যনে দিয়া পশ্চাতে নীচের লিখিত ঔষধ দ্বারায়

ধৌত করিতে হইবে প্রত্যেক প্লেটের জন্য নতন ঔষধ দিতে হইবে একবার যে ঔষধ দ্বারায় কার্য্য করা যায় তাহা পুনঃ ব্যবহার করিবে না।

১ নং

সালফো সাইনাইড্ অব এমোনিয়া	২ ড্রাম
জল	১ আউন্স

২ নং

নাইট্রিক এসিড্	২ ড্রাম
জল	১ আউন্স

ওয়েট প্লেট যেরূপে ডিবেলোপ করা হয়, সেই রূপ করিতে হইবে তাহা হইলেই উঠিয়া যাইবে।

অন্য প্রকার।

সাইনাইড্ অব্ পটাস	৪০ গ্রেণ
জল	১ আউন্স

তুলা দ্বারায় যে যে স্থানে সিলবর দাগ ধরিয়াছে, তাহাতে আস্তে আস্তে ঘসিয়া ঐ রকম ঔষধে কিঞ্চিৎকাল ভিজাইয়া রাখিলেই উঠিয়া যাইবে একস্থানে অধিক সময় ঘষিলে সেই স্থান পাতলা হইয়া যাইবে। যদি অধিক স্থানে দাগ পড়িয়া থাকে তবে তুলা দ্বারায় সমস্ত প্লেটে ঘষিয়া দিবে, তৎ

পরে পুনঃ সাইনাইডের জলে কিছুকাল ভিজাইয়া রাখিবে তৎপরে ভালরূপ জল দ্বারায় ধৌত করিবে

প্লেট শুষ্ক করিবার প্রণালী।

প্লেট যদি শীঘ্র শুষ্ক করিতে ইচ্ছা হয়, তবে ভালরূপ ধোয়ার পরে মাইথেলেটেড স্পিরিটে ২ ৩ মিনিট ভিজাইয়া রাখিবে তৎপরে উঠাইলে ২।১ মিনিটের মধ্যে শুষ্ক হইবে।

নিগেটিব পাতলা করিবার প্রণালী।

পারক্লোরাইড অব আয়রণ	...	৩০ গ্রেণ
সাইট্রিক এসিড	...	৬০ ঐ
জল	...	২০ আউন্স

উপরের লিখিত ঔষধে ২ ৩ মিনিট রাখিবে। তৎপরে হাইপো সলুশ্যনে দিতে হইবে সাবধান থাকিবে অল্পক্ষণ হাইপো সলুশ্যনে রাখিতে হইবে ; অধিকক্ষণ রাখিলে অতি পাতলা হইবে। যদি অধিক শক্তিসম্পন্ন ঔষধ ব্যবহার করা যায় ফিলিম অর্থাৎ পরদার উপরে ক্রমে ক্রমে ছায়া পতিত হয়। আর যদি নরম সলিউশ্যন ব্যবহার করা যায় উজ্জ্বল আলো উহার উপরে পড়িবে।

৫৯ পৃষ্ঠায় ইল্‌ফোর্ডেব প্লেট সম্বন্ধে যে লেখা আছে, তাহাব অন্য প্রকাব ডিবেলোপাব।

নং ১

হাইড্রোকিনন	৮০ গ্রেণ
ব্রোমাইড অব পটাস	১৫ ঐ
সলফাইড অব সোডা	১ ঔন্স
জল	১০ ঐ

নং ২

সোডা হাইড্রেট্	৫০ গ্রেণ
জল	১০ ঔন্স

ডিবেলোপ কবিবার পূর্ব্বে প্রত্যেক সমান অংশে লইয়া ডিবেলোপ করিবে পরে ধৌত করিয়া এলাম বাথে দিতে হইবে

এলাম	৩ ঔন্স
জল	২০ ঐ

এই মিশ হইতে উঠাইয়া পুনবায় ধৌত .ক বিবে, তৎপরে নীচের লিখিত ফিক্সিং বাথে দিয়া পুনবায ধৌত কবিবে

হাইপোসলফাইট অব সোডা	৬ ঔন্স
জল	২০ ঐ

পরিষ্কারক মিশ্র।

ফিক্সিংয়ের পর এক মিনিট কাল নিম্নলিখিত মিশ্রটিতে ভিজাইয়া রাখিবে।

এলাম		১ ঔন্স
সাইট্রিক এসিড		১ ঐ

সলফেট্ অব আয়রণ		৩ ঔন্স
জল	..	২০ ঐ

উপরের লিখিত মিশ্র সমস্ত দিবে না (উক্ত রূপ মিশ্র প্রস্তুত করিয়া রাখ) কেবিনেট গ্লাসে ২। ৩ ঔন্স দিতে হইবে, ইহাতে সুন্দররূপে গভীরতা প্রাপ্ত হইয়া পরিষ্কার হইবে ইহা সমস্ত প্লেটেই চলে।

টমাসের পলমল ড্রাই প্লেট।

১ নং

পাইরোগেলিক এসিড		১ ঔন্স
সলফাইট্ অব সোডা		২ ঐ
সাইট্রিক এসিড	...	½ ঐ
পরিশ্রুত জল	..	১০ ঐ

২ নং

লাইকার এমোনিয়া				১ ঔন্স
সলফাইট অব সোডা			...	২ ঐ
জল	...	...	...	১০ ঐ

৩ নং

ব্রোমাইড অব পটাস			...	১ ঔন্স
জল	...	...	...	১০ ঐ

ক খ

১ নং মিশ্র		...	...	১ ঔন্স
জল	...	...	...	২০ ঐ

ক গ

২ নং মিশ্র		...	...	১ ঔন্স
৩ নং মিশ্র		...	...	১ ঐ
জল	...	...	...	২০ ঐ

কখ এবং কগ সমান অংশ লইতে হইবে। যখন দেখিবে যে ছবি সুন্দররূপ উঠিয়াছে, তখন প্রত্যেক ঔন্স ডিবেলোপিঙ্গে ১০ ফোটা করিয়া ২ ঔন্স ঔষধ দিতে হইবে। ইহাতে সমস্ত অংশ সুন্দর রূপে পরিস্ফুট হইয়া বাহির হইবে। ইহা অপেক্ষা অধিক দিলে ধুয়া ধুয়া দেখা যাইবে।

১ অথবা ১, ২, ৩ নং এই সমস্ত জল ১ আউন্স দিয়া ডিবেলোপ কর যখন দেখিবে যে ছবি উত্তমরূপ বাহিব হইয়াছে তখন ২ নং ঔষধ ১০ ফোটা দিতে হইবে। একটু অধিক সময় ডিবে-লোপ করিলে পূর্ব্বের মত ফল দিবে

অন্য প্রকার।

১ নং

হাইড্রোকিনোন ...	৪০ গ্রেণ
সলফাইট অব সোডা	৪ ড্রাম
সাইট্রিক এসিড .	১৫ গ্রেণ
ব্রোমাইড অব পটাস . ..	১০ ঐ
পবিশ্রুত অথবা উষ্ণজল .	৫ ঔন্স

---

২ নং

সোডা হাইড্রেট .	৪০ গ্রেণ
পরিশ্রুত অথবা উষ্ণজল .	৫ ঔন্স

১নং ও ২নং মিশ্র সমান অংশে মিলাইয়া ডিবেলোপ করিবে যদি বোধ কর যে বেশী এক্স-পোজার দেওয়া হইয়াছে, তবে ঐ মিশ্রে ১ গ্রেণ কারবোনেট অব এমোনিয়া ও ৬ গ্রেণ ব্রোমাইড

অব পটাসিযাম মিশ্রিত কবিযা লইবে এবা-পোজবেব ন্যূনাধিক্য অনুস'বে কার্বোনেট অল্পাধিক দিতে হয

শীতেব দিনে ১ নং মিশে প্রত্যেক ঔন্সে ৫ গ্রেণ ব্রোমাইড বৃদ্ধি কবিতে হয়। ফিক্সিং বাথেব পূর্ব্বে এলাম বাথ ব্যবহাব কবিবে না অথবা আ লোতেও বাহিব করিবে না।

এডওয়ার্ডের XL মার্কা স্পেসিয়াল ইন্সটাণ্টেনিয়স ড্রাই প্লেট।

ষ্টক সলিউশ্যন

১ নং

পাইরোগেলিক এসিড	১ ড্রাম
মাইথেলেটেড স্পিবিট ...	... ৭ ঐ
গ্লিসিরিণ	২ ঐ

গ্লিসিরিণ ও স্পিরিট একত্র মিলাইয়া পাইরো গেলিক এসিডে মিলাইবে।

অথবা

পাইবোগেলিক এসিড ...	১ ড্রাম

সাইট্রিক এসিড	..	...		৫ গ্রেণ
জল	...	...	...	৭২ ড্রাম

---

২ নং

ব্রোমাইড্ অব্ পটাস্		...	১৫ গ্রেণ
পরিশ্রুত জল	...	...	৭ ড্রাম
লাইকর এমোনিয়া ৮৮০		..	১ ঐ

ভালরূপ কাকের ছিপি বন্ধ শিশিতে রাখিবে। ডিবেলোপের জন্য ১ নং ১ ভাগ জল ১৫ ভাগ এবং ১ ভাগ ২ নং মিশ্র জল ১৫ ভাগ প্রত্যেক ভিন্ন ভিন্ন শিশিতে রাখিবে। এই মিশ্র প্রত্যেক দিবস নূতন করিতে হইবে।

যখন ডিবেলোপ করিবার প্রযোজন হইবে, প্রত্যেক মিশ্র সমান অংশে লইতে হইবে ছবি পরিষ্কার রূপে বাহির না হওয়া পর্য্যন্ত ইহা দ্বারা ধৌত করিতে হইবে এই ঔষধের দ্বারায় কোনরূপ অনিষ্টের সম্ভাবনা নাই অধিক এক্সপোজার অথবা লাইট লাগিলে ফগ হওয়া সম্ভব।

অধিক প্লেট হইলে তাহাকে কম কমাইবার প্রকরণ।

সাইনাইড অব্ পটাস	..	৫ গ্রেণ
লিকুইড এমোনিয়া	..	৫ ফোটা
জল	...	১ পাইণ্ট

উপরের লিখিত মিশ্রে দিয়া ব্যবস্থার প্লেট দেখিবে যেন অধিক কমিয়া না যায় উহা হইতে উঠাইয়া ভালরূপে জল দ্বারায় ধৌত করিবে।

অন্য প্রকার।

পারমেঙ্গানেট অব পটাস	.	১ ঔন্স
জল	..	১ পাইণ্ট

মিশ্রিত করিয়া একবোতলে ভাল করিয়া আবদ্ধ করিয়া রাখিবে এবং কার্বনেট অব এমোনিয়া এক পৌণ্ড টুকরা করিয়া একটা পাঁচ পাইণ্ট বোতলে পুরিয়া ঐ বোতলটা জলে পূর্ণ করিয়া রাখিবে।

একটা পরিষ্কার পাত্রে ফিক্সিংবাথ আবশ্যক মত ঢালিয়া তাহার সহিত ঐ জলমিশ্রিত এমোনিয়াতে প্রত্যেক কোয়ার্ট ফিক্সিং বাথে এক ড্রাম এমোনিয়া হিসাবে মিলাও। এবং তাহাতে

প্রূসিয়েট পটাস মিশে চালিগ অপ্পে তলে মিশাও পাকা কাগজ্জা লেবুর ছালের বর্ণের মত হইলেই আর মিশাইতে হইবে না। এই মিশ্রিত দ্রবে এখন এক এক খানি করিয়া গভীরমুদ্রেত চিত্র, হাইপো হইতে উঠাইয়া ডুবাও, ও মনোমত বর্ণ হইলেই পুনবায হাইপোতে দাও এবং সমস্ত ছবি গুলির বর্ণের গাঢতা হইলেই লবণাক্ত জলে ধৌত কবিয়া পবিষ্কাব কব

---

৬৩ পৃষ্টায অক্জেলেট অব পটাস সল্উি সনেব বিষয লেখা হইযাছে। তাহাকে সলফিউ রিক এসিড দ্বারায় এসিডিফাই করিতে হইবে অর্থাৎ এসিড দিযা লিটমাস্ কাগজ দ্বাবায় পবীক্ষা কবিবে। ঐ কাগজ দেওযা মাত্রে লালরঙ্গ হয কিনা ? যদি লাল রঙ্গ হয় তবে আব উহাতে এসিড দিবে না লাল বঙ্গ না হওযা পর্য্যন্ত ফোটা ফোটা এসিড মিলা ইবে আর পুনঃপুনঃ পরীক্ষা করিয়া দেখিবে।

---

৬৯ পৃষ্টায যে ব্রিক্টারের বিষয় লেখা হইযাছে তাহা লবণ জলে গলাইয়া ৮। ১০ মিনিট ভিজা

ইয়া রাখিবে তৎপরে পরিষ্কার জল দ্বারায় ধৌত করিবে তাহা হইলে আর ব্লিষ্টার পড়িবে না।

প্লেট হইতে হাইপোসলফেট অব সোডা উঠাইবার প্রণালী।

পারঅক্সাইড্ অব হাইড্রোজেন	...		১ ড্রাম
জল	...	...	৫ আউন্স

নিগেটিব ভালরূপ ধৌত করিয়া উপরের লিখিত মিশ্রে ২ ৩ মিনিট ভিজাইয়া পুনর্বায় জল দ্বারায় ধৌত করিবে

অন্য প্রকার

পার অক্সাইড্ অব হাইড্রোজেন যদি না পাওয়া যায় তবে নীচের লিখিত ঔষধে কয়েক মিনিট ভিজাইলেই হাইপো উঠিয়া যাইবে।

বেরিয়াম ডাই অক্সাইড্	..	১ ঔন্স
গ্লেসিয়াল এসেটীক এসিড্	...	১ ঐ
জল	.. ...	৪ ঐ

বেরিয়াম ডাই-অক্সাইড্ গুঁড়া করিয়া অল্প অল্প পরিমাণে ক্রমে ক্রমে এসিডও জলে দিয়া নাড়িতে থাকিবে যে পর্য্যন্ত ইহা ভালরূপ না গলে।

প্রথম পরিশিষ্ট।

কেমেরা

কেমেরা ফটোগ্রাফ উঠাইবার বাক্স। যাহাতে লেন্স লাগান থাকে। তাহা পূর্ব্বে সম্পূর্ণ কাষ্ঠের ছিল এখন কতক অংশ কাষ্ঠ এবং কতক অংশ চামড়া প্রভৃতি দ্বারা বেষ্টিত হয়; তাহাকে বেলো জবডী বলে। সম্পূর্ণ কাঠের নির্ম্মিত গুলিকে উডনবডী কহে

এক্ষণে বেলো জবডী কেমেরাই অধিক ব্যবহার করা হয। উহা অতি পাতলা ও সঙ্কুচিত করিয়া রাখিতে পারা যায় দুইহাত লম্বা যে কেমেরা তাহা অনায়াসে ৩। ৪ ইঞ্চ করিয়া রাখা যায়। বেলো তিন প্রকার, ১ম চামড়ার ২য় কাপড়ের, ৩য় কাগজের। চামড়ার বেলোই উত্তম ইহা অনেক দিন স্থায়ী হয বেলোজবডী ২ প্রকার—১ম (টেইলবোর্ড বা সর্পলেজ এবং ২য স্কোযার)। উহা লম্বা ও খাট,লম্বা গুলিকে লংফোকস্ বলে। লংফোকস্ কেমেরা দ্বারা সকল কার্য্যই চল্বে। ছোট ছবিকে বড় করিয়া কপি করিতে পারা যায়। সমান অর্থাৎ যে সাইজ আছে তাহাও

করা যায় এবং ছোটও করা যায। স্কোয়ার কেমেরা দ্বারায় মনুষ্যের প্রতিমূর্ত্তি, ছবি হইতে ছবি তোলা উদ্যান, প্রান্তর, অরণ্যাদির ছবি ইত্যাদি ভাল হয়। কেমেরা নানাপ্রকার আছে কোন কোন কেমেরায় রিভারসিং ফ্রেম ডার্ক স্লাইড আছে তাহাতে পরিবর্ত্তিত না করিয়া লম্ব বা চৌড়া ছবি করা যাইতে পারে ডবল রিভারসিং ফন্ট ইহাদারা লেন্স উপরে নীচে নামান যাইতে পারে স্থইং ব্যাকে পশ্চাতের ফোকাসিং গ্লাস সম্মুখে ও পশ্চাৎভাগে আনা নেওয়া যায় অর্থাৎ যখন ফটোগ্রাফ তুলিতে হয়, যাহার ফটোগ্রাফ তুলিবে তাহাকে সম্মুখে বসাইবে, তখন দেখিবে পা হইতে মাথা পর্য্যন্ত সমস্ত এক লাইনে আছে কিনা? তাহা যদি না থাকে তাহা হইলে স্থইং ব্যাক ব্যবহার করিতে হইবে। হেলিয়া বসিলে পা হইতে মাথা কিছু অন্তর থাকে, এরূপ অবস্থায় পশ্চাতের গ্লাসে যে স্ক্রু আছে তাহা একটু ঢিলা করিয়া দিবে, তাহা হইলে ঐ ফ্রেম এদিকে ওদিকে নড়িতে পারিবে তখন উক্ত গ্লাস খানা একটু হেলাইয়া দিলেই ফোকাস ঠিক হইবে। অর্থাৎ পা ও মাথা এক লাইনে পড়িবে তবেই ফোকসের

কোন ক্রুটী থাকিবে না বড় লেন্স যাহার ফোকস লম্বা তাহা দ্বারা ফটো তুলিতে সুইং ব্যাক ব্যবহার না করিলেও চলে, কিন্তু ব্যবহার করা নিতান্ত উচিত

রিভার্সিং ফোকসিং গ্লাস দীর্ঘে ও প্রস্থে যে দিকে ইচ্ছা সেইরূপে খুলিয়া পুনঃ লাগাইতে পারা যায়। একজনের ছবি তুলিতে হইলে দীর্ঘভাবে তুলিতে হয়, অধিক লোকের তুলিতে হইলে প্রস্থ ভাবে তুলিতে হয়, সেই সময়ে ঐ কেমেরা প্রস্থ ভাবে না বসাইয়া ঐ ফ্রেম বসাইলেই কার্য্য চলিবে ঐ ফ্রেম যে কেমেরাতে না আছে সেই কেমেরা খুলিয়া পুনর্বার প্রস্থভাবে বসাইতে হয়। এই সমস্ত লেখা দ্বারা বুঝান বড় কষ্ট, একবার না দেখিলে ভাল রূপ বুঝিতে পারা যায় না। এক্সপোজ দিবার সময় কেমেরা যেন না নড়ে ইহার প্রতি বিশেষ দৃষ্টি রাখিবে ডার্কস্লাইড কেমেরাতে দিয়া ১২ মিনিট অপেক্ষা করিয়া তৎপরে এক্সপোজ দিবে, নচেৎ ছবি নড়া চড়া হইতে পারে।

সহজে ও অল্পব্যয়ে ফটোগ্রাফ বড় করিবার উপায়।

মেজিক লণ্ঠন দ্বারা যে ছায়াবাজি দেখান হয়, তাহা দ্বারায় ছবি বড় করিবার উপায় এই লণ্ঠনে আলো জ্বালিয়া তাহার পশ্চাতে যেখানে পজেটিব গ্লাস দ্বারায় ছায় বাজি দেখান হয়, সেইখানে নিগেটিব দিয়া, তৎপরে লেন্স দ্বারায় কোন পরদা অথবা কোন কাষ্ঠের উপর ছায়া পরিষ্কার করিয়া ফেলাইয়া, ব্রোমাইড কাগজ উহাতে দিতে হইবে সেই সময়ে লেন্সের মুখ লাল আয়নার দ্বারায় ঢাকিয়া রাখিবে। খোলা রাখিলে কাগজে আলো লাগিবে আলো লাগিলে (খারাপ) কালো হইবে অতএব ঢাকিয়া রাখা নিতান্ত আবশ্যক। ঐ ঘরে কোনরূপ সাদা আলো রাখিবে না। ব্রোমাইড কাগজ ঐ পরদাতে অথবা কাষ্ঠে পিন দ্বারা, আটকাইয়া দিয়া, লেন্সের মুখ খুলিয়া দেও। এক্ষণে নিগেটিবের উপর এবং দূরত্বার উপর নির্ভর করিয়া এক্সপোজ দিবে নিগেটিব পাতলা ও নিকটে হইলে ১৫ ২০ মিনিটে হইবে যদি ভারি হয়, তবে অর্দ্ধঘণ্টা অথবা ততোধিক সময় লাগিবে। উহা

ঠিক করিয়া লিখা নিতান্ত দুষ্কর। উহ কার্য্যকারির অভিজ্ঞার উপর নির্ভর করে। এক্সপোজ হইলে কাগজ খুলিয়া ডিবেলাপ করিবে ইহ র নিয়ম পূর্ব্বে লিখিয়াছি। সেই নিয়ম মতেই করিতে হইবে। ইহা রাত্রে করিতে হয় দিনের বেলায় করিবারও যন্ত্রাদি আছে এই সমস্ত খরিদ করিতে অধিক মূল্য লাগে। কেরাসিনের বাক্সের দ্বারাও কার্য্য চলিতে পারে। একটি বাক্সকে সাবেক ধরণের অর্থাৎ উড়ুনবডি কেমেরার মত প্রস্তুত করিয়া, একটি জানালায় উহা স্থাপন কর বাহিরের দিগে যেন নিগেটিব থাকে অর্থাৎ বাহির হইতে নিগেটিব দেওয়া যায় কেমরার ভিতর দিকে যেন লেন্স থাকে। এক্ষণে ঐলেন্সদ্বারা একটি বোর্ড অথবা দেওয়ালের গায়ে ফোকাস ঠিক করিয়া ফেলাইতে হইবে। বোর্ড হইলেই ভাল হয় নচেৎ দেওয়ালের গায়ে করিলে এক সাইজ ভিন্ন অন্য সাইজ হইতে পারিবে না। অতএব বোর্ডের নিতান্ত আবশ্যক ফোকাস যে স্থানে ঠিক হইবে, সেই স্থানে ব্রোমাইড কাগজ পিন দ্বারায় আটকাইয়া এক্সপোজ দিতে হইবে। কাগজ লাগাইবার পূর্ব্বে লেন্সের মুখ

লাল আয়নার দ্বারায় বন্ধ করিয়া লইতে হইবে। এক্ষণে নিগেটিব ও লাইট বিবেচনায় এক্সপোজ দিতে হইলে ১০ মিনিটের অধিক সময় লাগে না, তবে আলো কম, নিগেটিব ভারি থাকিলে ২০ মিনিট সময়ও লাগিয়া থাকে। ২। ৩ ৪ ৫ মি নিটেই অধিকাংশ প্রিণ্ট হইয়া থাকে প্রিণ্ট হইলে পূর্ব্বের নিয়মমতে ডিবোলাপ করিতে হইবে।

দ্বিতীয় পরিশিষ্ট।

লেন্স।

লেন্স ফটোগ্রাফির যন্ত্রের প্রধান অঙ্গ লেন্সের তারতম্যের উপরই অনেকটা ফটোগ্রাফের ভাল মন্দ নির্ভর করে।

লেন্স বলিলে, বিশেষ আকৃতি বিশিষ্ট কাচখণ্ড বুঝায় কিন্তু ফটোগ্রাফিতে ঐরূপ একখণ্ড বা একাধিক খণ্ডের সমষ্টি, সুকৌশলে ধাতু মণ্ডিত হইয়া ঐ আখ্যা প্রাপ্ত হইয়া থাকে। তথাপি ঐ কাচখণ্ডগুলিই প্রধান পদার্থ বলিতে হইবে ইহাদের সমষ্টি ও অবস্থান ভেদেই লেন্সের দ্বারা যে প্রতিবিম্ব পাওয়া যায়, তাহাই শীঘ্র বা বিলম্বে অঙ্কিত হয় এবং দূরস্থ বা নিকটস্থ পদার্থের পরিষ্কৃত চিত্র পাওয়া যায়।

এই স্থলে আমরা লেন্স বিষয়ে, বৈজ্ঞানিক কূট সমূহের উল্লেখ না করিয়া কেবল সাধারণ বিষয়েরই উল্লেখ করিব

ফটোগ্রাফির লেন্সে অন্ততঃ দুই খানি কাচ দেওয়া থাকে।

যে লেন্সে অনেক গুলি গ্লাস থাকে, অথচ সে

গুলিকে একখানি গ্লাসের মত করিয়া একত্রিত করিয়া রাখা হয়, তাহাকে কম্বিনেসন বা সম্মিলিত লেন্স বলে ফ্রণ্ট কম্বিনেসন বলিলে বাহিরের দিকের ও ব্যাক কম্বিনেসন বলিলে ক্যামেরার ভিতর দিকে যে লেন্সগুলি থাকে সেগুলিই বুঝায়। লেন্সের যে অংশটুকু দিয়া আলোক প্রবেশ করিতে পারে,তাহাকেই এপার্চার বা ছিদ্র বলা যায় ষ্টপ বা ডায়াফ্রাম দিয়া ছিদ্র ছোট বড় করা যায় পিত্তল নির্ম্মিত চক্র মধ্যে ছোট বড় নানা প্রকার ছিদ্র করা থাকে তাহাকেই ডায়াফ্রাম বলে। যদি ষ্টপ ব্যবহার করা না যায়, তবে যে কম্বিনেসনটি ছোট তাহার পরিধিই এপার্চার পদ বাচ্য; অন্যথা সম্মুখের লেন্সের পরিধিই এপার্চার

লেন্স হইতে যত দূরে পশ্চাতের ঘসা কাচ খানি লইলে সুপরিষ্কৃত প্রতিবিম্ব পড়ে, তাহারই নাম ফোকাস বা ফোক্যাল দূরত্ব। যদি লেন্সে একটিমাত্র কম্বিনেসন থাকে, তবে তথা হইতে ঘসা কাচ খানি যত দূরে থাকিলে সুপরিষ্কৃত ছবি পড়ে, তত ইঞ্চিই সেই লেন্সের ফোকাস। ডবল কম্বিনেসনে উহা ডায়াফ্রাম হইতে পরিমাণ করা হইয়া থাকে

ফটোশিক্ষার্থী যখন প্রথমে কোন স্থানের চিত্র উঠাইবার জন্য ক্যামেরা ঠিক করেন, তিনি দেখিতে পাইবেন, এক কালে সমস্ত স্থান উত্তমরূপে পরিষ্কার হইয়া প্রতিবিম্বিত হয় না; এবং নিকটের বস্তু পরিষ্কাররূপে প্রতিবিম্বিত করিতে হইলে পশ্চাতের ঘসা কাচ খানি লেন্স হইতে অধিকদূরে লইতে হয়। ইহাও দেখিয়া থাকিবেন, যে প্রধান বস্তুটি পরিস্কৃত রূপে প্রতিবিম্বিত করিলে, পার্শ্বস্থ বস্তু সকল প্রথমে কিছু অস্পষ্ট থাকে বটে, কিন্তু ষ্টপ বা ডায়াফ্রাম ব্যবহার করিলে আর তেমন থাকে না; যত ছোট ছিদ্র ষ্টপ ব্যবহার করা যায় ততই চতুষ্পার্শের বস্তুগুলি অপেক্ষাকৃত সুস্পষ্ট প্রতীয়মান হয়

যদি, যে বস্তুর ছবি তুলিতে হইবে, তাহা হইতে অধিক দূরে যাইবার উপায় না থাকে, তবে ওয়াইড্ এঙ্গল লেন্সের দ্বারা কার্য্য সম্পন্ন করিতে হয়। কিন্তু এই লেন্সে কার্য্য করিতে হইলে অনেক বিলম্ব হয়। সেইজন্য র‍্যাপিড অর্থাৎ দ্রুত লেন্সের প্রয়োজন।

ফোক্যাল দৈর্ঘ্য ও লেন্সের ছিদ্র এই দুইয়ের অনুপাত দ্বারা লেন্সের দ্রুতত্ব স্থির করা যায়।

ফটোগ্রাফ উঠিবার প্রধান সাধন সূর্য্যালোক। সুতরাং ফটো তুলিবার সময় যে পরিমাণ আলোক, প্লেটে পড়িবে সেই পরিমাণ শীঘ্র কার্য্য সম্পন্ন হইবে তাহাতে সন্দেহ নাই। সুতরাং যখন কোন লেন্সের ছিদ্র ডায়াফ্রাম দ্বারা কমান না হয় তখন প্লেট বেশী আলোকিত থাকায় শীঘ্র ফটো উঠিতে পারে, কিন্তু ডায়াফ্রাম দ্বারা ছিদ্র যত কমান যায় ততই কম আলো প্রবেশ করে বলিয়া ফটো উঠিতে অধিক বিলম্ব হয় আবার ফোক্যাল দৈর্ঘ্যের আধিক্যও প্লেটের উপর কম আলো পড়িবার হেতু বলিয়া তাহাতেও অধিক সময় লাগে।

এই কথাটি সহজে বুঝাইবার জন্য একটি উদাহরণ দেওয় যাইতেছে। মনেকর কোন একটি লম্বা কোঠার মধ্যে তুমি আছ। তুমি যেখানে বসিয় আছ তাহার বিপরীত প্রান্তে একটি জানালা অল্প খোলা আছে। এখন যদি তোমার একখানা চিঠি পড়িবার প্রয়োজন হয়, তবে হয় সমস্ত জানালাটা খুলিয়া দিতে হইবে নয়ত তোমাকে জানালার নিকটে আসিতে হইবে সন্দেহ নাই। কামেরায়ও ঠিক তাহাই ঘটে।

লেন্স সাধারণত তিন শ্রেণীতে বিভক্ত করা

যাইতে পারে। ১। পোট্রেট লেন্স বা চেহারা তুলিবার লেন্স। ২ র‍্যাপিড্‌ রেক্টিলিনিয়ার। ৩। ওয়াইড এঙ্গল ও ল্যাণ্ডকেপ লেন্স। ইহার মধ্যে পোট্রেট লেন্স অতি দ্রুত; ইহাতে একটি চেহারা বই অন্য কিছু তোলা যায় না। এবং ছোট লেন্সে প্লেট-সই মুখ তুলিতে গেলেও ভাল হয় না। র‍্যাপিড রেক্‌টিনিয়ার লেন্সের নানাপ্রকার নাম আছে। এই লেন্সে সকল কার্য্যই করা যায়। এবং সাধারণ ফটোগ্রাফার বা যাঁহারা আমোদের জন্য ফটোগ্রাফী শিক্ষা করেন, তাঁহাদের যদি একটি লেন্সেই সমস্ত কার্য্য সম্পন্ন করিবার প্রয়োজন হয়, তবে,ইহাই ভাল। ল্যাণ্ডস্কেপ লেন্সে ল্যাণ্ডস্কেপ অর্থাৎ স্থানের ছবিই উঠান যায়।

অশুদ্ধিশোধন।

৯০ পৃষ্ঠায় ষষ্ঠ ছত্রে "কমী" শব্দের পরিবর্ত্তে "ফণী" হইবে।